

MASTER'S THESIS

Hoe gebruikers te betrekken bij agile software ontwikkeling projecten

Over de belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken bij agile software ontwikkeling, om gebruikers tevreden te stellen en projectsucces te bereiken

Torremans, S.

Award date:
2021

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

pure-support@ou.nl

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 06. May. 2023

Open Universiteit
www.ou.nl



Hoe gebruikers te betrekken bij agile software ontwikkeling projecten

Over de belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken bij agile software ontwikkeling, om gebruikers tevreden te stellen en projectsucces te bereiken

How to involve users in agile software development projects

About the most important ways to involve users in agile software development, to satisfy users and reach project success

Opleiding:	Open Universiteit, faculteit Management, Science & Technology Masteropleiding Business Process Management & IT
Programme:	Open University of the Netherlands, faculty of Management, Science & Technology Master Business Process Management & IT
Cursus:	IM0602 Voorbereiden Afstuderen BPMIT IM9806 Afstudeeropdracht Business Process Management and IT
Student:	Sander Torremans
Identiteitsnummer:	
Datum:	1-6-2021
Afstudeerbegeleider	Fred Heemstra
Meelezer	Rob Kusters
Versie nummer:	1.0
Status:	Definitief

Abstract

Failing IT projects cause enormous costs for organizations. User involvement is an important factor influencing project success, especially now that the user-oriented agile method is becoming more and more popular over the classic waterfall method. This study explores the most important ways to involve users in agile software development projects. According to literature, the most important ways to involve users are usability testing, user stories, scenarios, prioritization and direct involvement. Research in a practical situation was done at a financial institution to confirm these ways. The research method is a mixed method, in which a survey is combined with a case study. The survey resulted in insights in the most important ways to involve users in practice, which are usability testing, user stories, focus groups, direct involvement and prioritization. In the case study, the product owner and several users were interviewed to explain why these ways are considered important and why it differs from the literature. The main difference is the preference of focus groups over scenarios in practice, which is mostly due to the group discussion and the feedback that users can give to the Product Owner or developers.

Sleutelbegrippen

User involvement, User participation, Agile, Software development, System success, Project success

Samenvatting

Falende IT projecten zorgen voor enorme kosten voor organisaties. Sturen op projectsucces is daarom van belang. Gebruikersbetrokkenheid is een factor die projectsucces beïnvloedt. De agile methode wordt steeds populairder, en kenmerkend van die methode is dat gebruikers actief betrokken worden. Het doel van dit onderzoek is om erachter te komen wat de belangrijkste manieren zijn om gebruikers te betrekken bij agile applicatie ontwikkeling en waarom dat de belangrijkste manieren zijn. De Product Owner kan hierdoor gebruikers op een juiste manier betrekken. Dit leidt tot verhoogde gebruikerstevredenheid, met als gevolg een grotere kans op projectsucces.

Op basis van literatuur is vastgesteld wat de meest belangrijke manieren om gebruikers te betrekken zijn. In de praktijk is door middel van een survey onder gebruikers van een applicatie getoetst wat daar de meest belangrijke manieren om gebruikers te betrekken zijn. De vijf belangrijkste manieren uit de literatuur en de praktijk staan in Tabel 1.

NR.	BELANGRIJKSTE MANIEREN LITERATUUR	BELANGRIJKSTE MANIEREN PRAKTIJK
1	Usability Testing (User)	Usability Testing (User)
2	User Story's	User Story's
3	Direct Involvement	Focus Groups
4	Scenarios	Prioritization
5	Prioritization	Direct Involvement

Tabel 1: Belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken in de literatuur en in de praktijk

De vijf belangrijkste manieren uit de literatuur komen – op volgorde na – grotendeels overeen met de praktijk. In beide lijsten staan Usability Testing en User Story's bovenaan. In interviews is aan gebruikers gevraagd wat zij het meest waardevol vinden aan deze manieren. Bij Usability Testing hebben gebruikers de mogelijkheid om feedback te geven op de user experience. Ervaren en onervaren gebruikers testen de bruikbaarheid van de applicatie en geven feedback. Dit wordt als erg waardevol ervaren. Met User Story's wordt de achterliggende wens van de gebruiker beschreven. Dat helpt de ontwikkelaars om de wens van de gebruiker te begrijpen, zodat de beste technische oplossing gebouwd kan worden. Gebruikers vinden het positief dat zij zelf user story's kunnen aandragen. Wel willen zij dat de user story's transparant en inzichtelijk zijn, zodat zij feedback kunnen geven op de inhoud en prioritering.

Het meest opvallende verschil is dat in de literatuur 'Scenario's' op nummer 4 staat, terwijl die in de praktijk pas op nummer 11 van 14 staat. In de praktijk staat 'Focus Groups' op nummer 3, terwijl die in de literatuur pas op nummer 11 van 14 staat. De interviews stonden grotendeels in het teken van het verklaren van dit verschil. In Focus Groups vormen de gebruikers in een groepsdiscussie een mening en delen zij hun wensen met de Product Owner en/of ontwikkelaars. De ontwikkelaars stellen een oplossing voor en gebruikers geven hier in de Focus Group feedback op. Veel elementen die de gebruikers waarderen, zoals de groepsdiscussie en feedback geven, zijn dus aanwezig bij Focus Groups. Hierdoor wordt deze manier als erg waardevol beschouwd. Deze elementen missen de gebruikers juist bij scenario's. Een scenario is een stappenplan met werkzaamheden van een medewerker, wat ontwikkelaars helpt om hiervoor functionaliteiten te bouwen. Als belangrijk nadeel wordt genoemd dat een scenario opgesteld kan worden door één persoon en hierbij dus geen groepsdiscussie plaatsvindt. Daarnaast beschrijft een scenario vaak de huidige werkwijze. Hierdoor wordt bij een applicatie op basis van een out-of-the-box platform het risico gelopen dat onnodig maatwerk gebouwd wordt.

Summary

Failing IT projects cause enormous costs for organizations. Managing project success is therefore important. User involvement is a factor that influences project success. The agile method is becoming more and more popular, and actively involving users is a characteristic of this method. The purpose of this research is to find out what are the most important ways to involve users in agile application development and why they are the most important ways. This allows the product owner to involve users the right way. This leads to increased user satisfaction, resulting in a greater chance of a successful project.

Based on literature, the most important ways to involve users have been determined. The most important ways to involve users in practice were tested with a survey among users of an application. The five most important ways to involve users in literature and in practice are shown in Table 2.

NR.	MOST IMPORTANT WAYS LITERATURE	MOST IMPORTANT WAYS PRACTICE
1	Usability Testing (User)	Usability Testing (User)
2	User Story's	User Story's
3	Direct Involvement	Focus Groups
4	Scenarios	Prioritization
5	Prioritization	Direct Involvement

Table 2: The most important ways to involve users in literature and in practice

The five most important ways from the literature largely correspond to practice, except the order. Usability Testing and User Stories are at the top of both lists. In interviews, users were asked what they think is most valuable about these ways. Usability Testing allows users to provide feedback on user experience. Experienced and inexperienced users test the usability of the application and provide feedback. This is experienced as very valuable. User Stories describe the underlying wish of the user. This helps the developers to understand the users wishes, so they can build the best technical solution. Users think it's positive that they can submit user stories themselves. They want the user stories to be transparent and insightful, so that they can provide feedback on the content and prioritization.

The most notable difference is that in literature 'Scenarios' is number 4, while in practice it is only number 11 of 14. In practice 'Focus Groups' is number 3, while in literature it is only number 11 of 14. The interviews were mainly dedicated to explain this difference. In Focus Groups, users form an opinion in a group discussion and share their wishes with the Product Owner and/or developers. The developers propose a solution and users provide feedback on this in the Focus Group. Many elements that the users appreciate, such as the group discussion and giving feedback, are present at Focus Groups. Because of this, the method is considered very valuable. Users miss these elements in scenarios. A scenario is a step-by-step plan with activities of an employee, which helps developers to build functionalities for these activities. An important disadvantage mentioned is that a scenario can be drawn up by one person and therefore no group discussion takes place. In addition, a scenario often describes the current working method. As a result, with an application based on an out-of-the-box platform, there is a risk that unnecessary customization is built.

Inhoudsopgave

.....	
Abstract.....	ii
Sleutelbegrippen.....	ii
Samenvatting.....	iii
Summary.....	iv
Inhoudsopgave.....	v
Introductie.....	1
1.1. Achtergrond.....	1
1.2. Gebiedsverkenning.....	1
1.3. Probleemstelling.....	2
1.4. Opdrachtformulering.....	3
1.5. Motivatie / relevantie.....	3
1.6. Aanpak in hoofdlijnen.....	4
2. Theoretisch kader.....	5
2.1. Onderzoeksaanpak.....	5
2.2. Uitvoering.....	6
2.3. Resultaten en conclusies.....	7
2.3.1. Wat is gebruikersbetrokkenheid?.....	7
2.3.2. Hoe kunnen gebruikers betrokken worden?.....	8
2.3.3. Welke manieren zijn er om gebruikers te betrekken bij een agile project?.....	9
2.3.4. Conclusie literatuuronderzoek.....	10
2.4. Doel van het vervolgonderzoek.....	11
3. Methodologie.....	12
3.1. Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethode(n).....	12
3.1.1. Wat is het doel van dit deel van het onderzoek?.....	12
3.1.2. Welke informatie is nodig om dit doel te bereiken?.....	12
3.1.3. Waar kan dit soort informatie in principe gevonden worden?.....	12
3.1.4. Welke methode / set van methoden is in principe in staat om deze informatie te leveren?.....	13
3.1.5. Geselecteerde methodes.....	14
3.2. Technisch ontwerp: uitwerking van de methoden.....	15
3.2.1. Dataverzameling.....	15
3.2.2. Survey.....	15

3.2.3.	Interview	17
3.3.	Gegevensanalyse.....	18
3.4.	Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten	18
3.4.1.	Betrouwbaarheid en validiteit	18
3.4.2.	Zwakten.....	20
3.4.3.	Ethische aspecten	20
4.	Resultaten	22
4.1.	Casus organisatie en applicatie.....	22
4.2.	Survey.....	22
4.2.1.	Reflectie uitvoering survey	22
4.2.2.	Resultaten survey.....	23
4.2.3.	Conclusie survey en basis voor interviews.....	25
4.3.	Interviews.....	26
4.3.1.	Reflectie uitvoering interviews	26
4.3.2.	Resultaten interviews	27
5.	Discussie, conclusies en aanbevelingen.....	34
5.1.	Discussie – reflectie.....	34
5.2.	Conclusies	36
5.3.	Aanbevelingen voor de praktijk.....	37
5.4.	Aanbevelingen voor verder onderzoek.....	38
	Referenties.....	39
	Bijlagen.....	42
	Bijlage 1: Geselecteerde artikelen literatuur	43
	Bijlage 2: Uitleg van manieren om gebruikers te betrekken	46
	Bijlage 3: Survey en motivering van de vragen.....	49
	Bijlage 4: Geselecteerde personen voor interviews en hun top vijf.....	55
	Bijlage 5: Transcriptie interviews.....	56
	Bijlage 6: Interview coderingen	57

Introductie

1.1. Achtergrond

“Miljarden dollars zijn verspild aan mislukte IT projecten en veel dure projecten moesten na een korte tijd worden opgeschort vanwege de enorme weerstand van eindgebruikers” (Al-Ahmad et al., 2009). Ondanks dat er al tientallen jaren onderzoek wordt gedaan naar falende IT projecten, blijft het percentage van falende projecten ieder jaar hoog (Hidding & Nicholas, 2017). Meer dan de helft van alle IT projecten overschrijdt tijd of budget, of slaagt helemaal niet (The Standish Group, 2018). Sinds 1994 doet The Standish Group onderzoek naar projectsucces, waarbij tijd, budget en performance de criteria voor succes zijn. Een belangrijke factor die hierbij niet is opgenomen is gebruikerstevredenheid. Die factor is pas sinds 2014 in de criteria van projectsucces van The Standish Group opgenomen.

In methoden van softwareontwikkeling heeft tevredenheid van gebruikers een steeds prominentere rol gekregen. Jarenlang was de watervalmethode de meest gebruikte methode. Met deze methode volgen de fasen van de Software Development Life Cycle (SDLC) elkaar sequentieel op (Balaji & Murugaiyan, 2012). Tegenwoordig wordt steeds vaker de agile methode gebruikt, dit is een verzamelnaam voor verschillende methoden om incrementeel software te ontwikkelen (Dybå & Dingsøyr, 2008). De meest bekende vormen hiervan zijn Scrum, Extreme Programming en Kanban (Matharu, Mishra, Singh, & Upadhyay, 2015). Software wordt kort cyclisch ontwikkeld en daardoor kan voortschrijdend inzicht leiden tot een ander ontwerp dan initieel gepland was. Het eerste resultaat is een ‘minimum viable product’ (MVP). Dit is de basis waar alleen essentiële functionaliteiten in zitten. Het MVP wordt incrementeel verder ontwikkeld (Lenarduzzi & Taibi, 2016). Door de incrementele ontwikkeling is het van belang dat wensen van gebruikers continu meegenomen worden. Gebruikers moeten daarom betrokken worden bij de ontwikkeling en bij de implementatie van de software.

Een van de grootste oorzaken van het falen van een IT project is het gebrek aan betrokkenheid van gebruikers (Johnson, Boucher, Connors, & Robinson, 2001). Als de gebruiker onvoldoende betrokken wordt bij het project komt het projectsucces in gevaar. Gebruikers moeten dus betrokken worden bij een project, wat effect heeft op de tevredenheid van gebruikers. Dit onderzoek zal zich daarom richten op gebruikersbetrokkenheid bij agile software ontwikkeling projecten.

Dit hoofdstuk start met een gebiedsverkenning, waarin staat welke definities in het wetenschappelijk gebied gebruikt worden. Vervolgens wordt het probleem geanalyseerd en samengevat in een probleemstelling. De probleemstelling wordt vertaald naar een opdrachtformulering. In de opdrachtformulering staan de hoofdvraag en deelvragen van het onderzoek beschreven. De deelvragen geven gezamenlijk antwoord op de hoofdvraag. Ook wordt de wetenschappelijke relevantie van dit onderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een leeswijzer voor dit document en de aanpak van het onderzoek in hoofdlijnen.

1.2. Gebiedsverkenning

In de literatuur worden verschillende vormen van succes genoemd. Albert, Balve, and Spang (2017) beschrijven projectmanagement succes, productsucces en projectsucces:

- **Projectmanagement succes:** een project moet binnen tijd en budget afgerond zijn en de prestatie moet bereikt zijn. Daarnaast moet de klant tevreden zijn met het projectmanagement proces.
- **Productsucces:** hier onder valt het behalen van bedrijfsdoelen, projectdoel, de tevredenheid van de klant over het product van het project, het behalen van het projectdoel, de

bruikbaarheid van het product van het project door gebruikers en het product van het project moet waarde leveren aan gebruikers.

- **Projectsucces:** projectsucces bevat alle elementen van project management succes en product succes samen.

Een project is dus nog niet succesvol als het binnen tijd en budget en conform prestatie is afgerond, dan is enkel het projectmanagement succesvol. Het product moet ook bruikbaar zijn voor de eindgebruikers voordat het project succesvol is. In dit onderzoek wordt daarom de definitie van projectsucces gehanteerd voor succes.

Naast projectsucces wordt ook de term **system success** bij implementatie van IT systemen vaak genoemd. DeLone and McLean (1992) hebben een model opgesteld waarmee Information System Success (*IS succes* of *system success*) gemeten kan worden. In dit model hebben *system quality*, *information quality* and *service quality* invloed op *system use* and *user satisfaction*, en deze samen bepalen de *net benefits*. *System success* is dus bereikt als gebruikers tevreden zijn en het systeem ook gebruiken. Deze term is dus vergelijkbaar met projectsucces.

Een ontwikkeling die in het verlengde ligt van de brede definitie van projectsucces en *system success* is de opkomst van de agile methode. Fowler and Highsmith (2001) beschrijven in 'The agile manifesto' kenmerken van agile werken. In het manifest staat dat agile ontwikkeling focust op vier kernwaarden:

- *"Individuals and interactions over processes and tools"*
- *"Working software over comprehensive documentation"*
- *"Customer collaboration over contract negotiation"*
- *"Responding to change over following a plan"*

Daarnaast worden onder andere ook de volgende twee principes genoemd:

- *"Our highest priority is to satisfy the customer through early and continuous delivery of valuable software."*
- *"Business people and developers work together daily throughout the project."*

Hieruit blijkt dat klanttevredenheid de hoogste prioriteit heeft. Dit wordt onder andere bewerkstelligd door '*business people*' dagelijks samen te laten werken aan het product met de ontwikkelaars. De agile methode hecht dus veel waarde aan gebruikersbetrokkenheid, omdat hiermee de gebruikerstevredenheid en dus de kans op projectsucces vergroot wordt.

1.3. Probleemstelling

Falende IT projecten kosten veel tijd en geld. Er zijn veel factoren die invloed hebben op het succes van een project. Naast de harde factoren zoals kennis van de medewerkers en het voldoen aan requirements, spelen bij projectsucces ook zachte factoren een rol. Dit zijn onder andere 'menselijke' factoren die niet direct meetbaar zijn, zoals communicatie, motivatie en samenwerken. Een van deze 'menselijke' oorzaken van falende IT projecten is 'gebrek aan voldoende gebruikersbetrokkenheid' (Al-Ahmad et al., 2009). The Standish Group (2001) noemt in het 'Extreme chaos report': *"Lack of user involvement traditionally has been the number one reason for project failure. Even when delivered on time and on budget, a project can fail if it does not meet user needs or expectations"*.

Steeds meer projecten hanteren een agile aanpak, waarmee kort cyclisch gestuurd wordt op basis van wensen van gebruikers en voortschrijdend inzicht. Een uitgangspunt bij de agile methode is dat medewerkers van de business betrokken zijn in het ontwikkelteam. Bij de agile methode is gebruikersbetrokkenheid daarom een belangrijke factor, omdat continu gestuurd kan worden op de

wensen van gebruikers. De Product Owner is verantwoordelijk voor het vertegenwoordigen van het klantbelang en het betrekken van gebruikers (Agile Scrum Group, 2020). Hij moet bijvoorbeeld bepalen of gebruikers betrokken worden in het projectteam en in welke mate deze gebruikers beslissingsbevoegdheid hebben. Daarnaast moeten gebruikers die niet deelnemen aan het agile projectteam zich ook betrokken voelen. Het is dus belangrijk dat gebruikers op de juiste manieren betrokken worden, zodat zij zich allemaal betrokken voelen. De vraag is daarom op welke manier gebruikers betrokken zouden moeten worden door de Product Owner en waarom dat zo is.

Door de relatie tussen gebruikersbetrokkenheid en projectsucces, die in hoofdstuk 2.3.1 gemotiveerd wordt, is de kans groter dat een project faalt als gebruikers niet betrokken zijn en daardoor niet tevreden zijn. Bij agile applicatie ontwikkeling kan en moet dus gestuurd worden op betrokkenheid van gebruikers. Het doel van dit onderzoek is om erachter te komen wat de belangrijkste manieren zijn om gebruikers te betrekken bij agile applicatie ontwikkeling, en waarom dat de belangrijkste manieren zijn.

1.4. Opdrachtformulering

Naar aanleiding van de probleemstelling en op basis van de doelstelling van dit onderzoek is de opdracht geformuleerd in een onderzoeksvraag en deelvragen. Om de scope van dit onderzoek te beperken, is de opdracht beperkt tot de stuurvariabelen die de Product Owner heeft om de gebruikersbetrokkenheid te beïnvloeden.

De onderzoeksvraag van dit onderzoek luidt als volgt:

Wat zijn de vijf belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken bij een agile project en waarom?

Deze vraag is ontleend naar deelvragen die in het literatuuronderzoek beantwoord worden:

1. Wat is gebruikersbetrokkenheid?
2. Hoe kunnen gebruikers betrokken worden?
3. Welke manieren zijn er om gebruikers te betrekken bij een agile project?

Met de antwoorden op de deelvragen wordt het eerste gedeelte van de hoofdvraag beantwoord. Dit resulteert in een referentiemodel met daarin de belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken bij een agile project. Vervolgens wordt in een praktijksituatie onderzocht wat de belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken zijn, en de uitkomsten worden met het referentiemodel uit de literatuur vergeleken. Om daarna de 'waarom' vraag uit de hoofdvraag te beantwoorden, wordt onderzocht wat de reden is van de keuze voor de belangrijkste manieren in de praktijk en waarom deze verschillen met de belangrijkste manieren in de literatuur.

De belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken bij een agile project worden bepaald door te onderzoeken welke manieren in de literatuur en de praktijk het meest genoemd worden. Hierbij is aangenomen dat de manieren die het meest genoemd zijn ook het belangrijkste zijn.

1.5. Motivatie / relevantie

Om het verspillen van miljarden aan falende IT projecten tegen te gaan, is het van belang om een zo hoog mogelijk percentage projectsucces te realiseren. Dit onderzoek draagt daar aan bij door vast te stellen wat belangrijke manieren om gebruikers te betrekken zijn. Product Owners kunnen deze manieren in de praktijk inzetten als stuurvariabelen, waardoor dit onderzoek praktisch toepasbaar en dus maatschappelijk relevant is.

Kautz (2009) geeft aan dat er weinig empirische studies gedaan zijn naar gebruikersbetrokkenheid in agile software ontwikkeling: *“Agile software development (ASD) insists on the customer taking control and being constantly involved and stresses a collaborative partnership based on daily interaction between developers and the customer. There are however only a few, empirically sound studies on ASD, and even less on user involvement in ASD.”*. In het kader van wetenschappelijke relevantie is er dus behoefte aan empirisch onderzoek naar gebruikersbetrokkenheid in agile software ontwikkeling.

Procte and Businge (2013) hebben een empirisch onderzoek gedaan naar de impact van gebruikersbetrokkenheid op IT projectimplementatie en succes. In dit onderzoek wordt het verband tussen gebruikersbetrokkenheid en IT projectsucces onderzocht. Dit is empirisch getoetst door gebruikers te vragen naar hoe zij de betrokkenheid ervaren hebben. Het onderzoek is echter gedaan bij één IT project in Oost Afrika met een beperkt aantal respondenten. De resultaten kunnen hierdoor niet gegeneraliseerd worden. Daarnaast lag de focus niet op agile applicatieontwikkeling. Doordat het niet specifiek over agile gaat en niet gegeneraliseerd kan worden, is verder onderzoek benodigd. De conclusie zegt enkel iets over het verband tussen gebruikersbetrokkenheid en IT projectsucces.

Bano and Zowghi (2014) hebben een systematische literatuur review gedaan op het gebied van gebruikersbetrokkenheid bij agile applicatie ontwikkeling. Zij merken bij de aanbevelingen voor verder onderzoek het volgende op: *“Considering that user involvement is a mandatory part of Agile manifesto, our review surprisingly yielded only five studies that have investigated UI in the agile development environment and they are not homogenous in their focus so to support any generalisable conclusions.”*. Zij hebben dus maar vijf studies kunnen vinden waarin gebruikersbetrokkenheid werd onderzocht in een agile omgeving, en de resultaten zijn niet te generaliseren. Ze geven in hun onderzoek verder ook aan dat gebruikersbetrokkenheid een fundamentele bouwsteen is van de agile methode, dus dat er een groot gebied voor toekomstige onderzoeken zal zijn. Ook Brhel, Meth, Maedche, and Werder (2015) geven aan dat meer empirisch onderzoek nodig is: *“Building on literature on user involvement, the extent and outcome of continuous stakeholder integration in UCASD (User-Centered Agile Software Development) requires further empirical research.”*.

1.6. Aanpak in hoofdlijnen

In dit hoofdstuk zijn de probleemstelling en opdrachtformulering beschreven. De opdrachtformulering vormt de basis voor het literatuuronderzoek in hoofdstuk 2. Het literatuuronderzoek bevat de antwoorden op de deelvragen en deze vormen de conclusie van de theoretische bevindingen en de basis voor het vervolgonderzoek in de praktijk.

In hoofdstuk 3 komt de methodologie aan bod, die beschrijft de methode van onderzoek. Hier vallen onder andere de gegevensverzameling, validiteit en betrouwbaarheid onder. De methode van onderzoek bestaat uit verschillende vormen, namelijk een survey om te achterhalen wat de meest belangrijke manieren in de praktijk zijn en vervolgens interviews om de resultaten te verklaren.

In hoofdstuk 4 staan de resultaten. De resultaten van het survey worden geanalyseerd en vormen de basis voor de interviews. Uit de interviews blijkt waarom de gebruikers de gekozen manieren het meest belangrijk vinden. De antwoorden worden vergeleken met de literatuur en de meeste aandacht gaat hierbij uit naar de opvallende gelijkenissen en verschillen met de literatuur.

In hoofdstuk 5 staan de conclusie, discussie en aanbevelingen beschreven. Dit bevat het antwoord op de hoofdvraag en hoe de theorie zich verhoudt tot de praktijk. Ook wordt hier met een kritische blik naar het onderzoek gekeken. Daarnaast worden aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

2. Theoretisch kader

2.1. Onderzoeksaanpak

Dit hoofdstuk bevat het onderzoek in de wetenschappelijke literatuur, waarin gezocht wordt naar antwoorden op de deelvragen die zijn geformuleerd in hoofdstuk 1.4. De zoektocht naar antwoorden wordt gestructureerd aangepakt volgens de *'building blocks approach'* (Van Veen & Westerkamp, 2008). Met deze methode worden zoektermen of synoniemen daarvan (deze worden gescheiden door de OR functie, dit vormt dan een building block) in de universiteitsbibliotheek van de Open Universiteit opgezocht, eventueel in combinatie met een ander building block (verschillende zoektermen worden gekoppeld met de AND functie).

De universiteitsbibliotheek van de Open Universiteit is gebruikt, omdat daar binnen verschillende bronnen gezocht kan worden en geavanceerde zoekopdrachten mogelijk zijn. Bij het zoeken zijn enkele parameters ingesteld (zie Tabel 3).

PARAMETER	WAARDE
ZOEKTERM	Zoekterm(en) en synoniemen daarvan worden gescheiden door 'OR'. Combinaties van zoektermen worden gekoppeld met 'AND'.
PUBLICATIE DATUM	Vanaf 1-1-2015 tot en met 01-04-2020 heeft de voorkeur, maar hier wordt niet op beperkt. Datum wordt opgenomen als criterium.
BRON	Universiteitsbibliotheek van de Open Universiteit, inclusief 'resultaten opnemen uit andere bronnen' aangevinkt
CONTENT TYPE	Artikel in vakblad, Publicatie, Publicatietitel, Tijdschrift, Tijdschriftartikel
DISCIPLINE	Business, Computer Science, Economics, Library & Information science, Psychology, Social sciences
PEER REVIEWED	Ja

Tabel 3: Zoekparameters en waarden

Verschillende criteria zijn opgesteld om artikelen op een gestructureerde manier te beoordelen op bruikbaarheid. De criteria zijn in Tabel 4 toegelicht.

CRITERIUM	TOELICHTING
JAAR VAN PUBLICATIE	Het geniet de voorkeur om recente artikelen te gebruiken als het gaat om onderzoeksbevindingen. Wanneer het gaat om definities kunnen ook oudere artikelen gebruikt worden.
AANTAL KEER GECITEERD	Een artikel dat vaker geciteerd is, is bekender en daardoor wellicht ook nuttiger.
PEER REVIEWED	Voor de betrouwbaarheid van een artikel heeft het de voorkeur dat een artikel peer reviewed is. Als het aantal gevonden artikelen te laag is, kan dit criterium uit gezet worden.
LINK MET EEN IT PROJECT	Het heeft de voorkeur wanneer artikelen over projecten in de IT sector gaan.
LINK MET EEN AGILE	Het heeft de voorkeur wanneer in het artikel gerefereerd wordt naar de Agile methode.

Tabel 4: Criteria om de bruikbaarheid van een artikel te bepalen

De antwoorden op de deelvragen worden gezocht met gebruik van query's (zie Tabel 5). Op basis van de criteria in Tabel 4 wordt bepaald of het artikel gebruikt kan worden of niet. Bij bruikbare artikelen kan de snowball-techniek worden toegepast. Met deze techniek bepaal je in welke artikelen het artikel geciteerd is (*forward snowballing*), om zo erachter te komen wat er is voortgebouwd op het artikel.

Ook kan in de referenties van een artikel onderzocht worden op welke artikelen het onderzoek zelf voortbouwt (*backward snowballing*) (Wohlin, 2014).

DEELVRAAG	QUERY
D1. WAT IS GEBRUIKERSBETROKKENHEID?	Q1. ("user involvement") OR ("user participation") OR ("user engagement")
D2. HOE KUNNEN GEBRUIKERS BETROKKEN WORDEN?	Q2. ("user involvement" OR "user participation" OR "user engagement") AND (level OR degree)
D3. WELKE MANIEREN ZIJN ER OM GEBRUIKERS TE BETREKKEN BIJ EEN AGILE PROJECT?	Q3. (user) AND (participation OR involvement) AND (agile)

Tabel 5: Deelvragen en bijbehorende query's

2.2. Uitvoering

Voor iedere deelvraag is met een query gezocht naar artikelen. De artikelen zijn vervolgens beoordeeld op basis van de criteria die zijn beschreven in Tabel 4. In Tabel 6 is te zien hoeveel artikelen er per deelvraag gevonden zijn, hoeveel artikelen daarvan bekeken zijn en hoeveel artikelen gebruikt zijn. De gevonden en geselecteerde artikelen staan in Bijlage 1: Geselecteerde artikelen literatuur.

DEELVRAAG	QUERY	ARTIKELEN GEVONDEN	ARTIKELEN BEKEKEN	ARTIKELEN GEBRUIKT
D1. WAT IS GEBRUIKERSBETROKKENHEID?	Q1	10.014	9	5
D2. HOE KUNNEN GEBRUIKERS BETROKKEN WORDEN?	Q2	3.670	13	6
D3. WELKE MANIEREN ZIJN ER OM GEBRUIKERS TE BETREKKEN BIJ EEN AGILE PROJECT?	Q3	5.360	9	6

Tabel 6: Uitvoering van het literatuuronderzoek, aantal gevonden en gebruikte artikelen

Het literatuuronderzoek werd aanvankelijk uitgevoerd in Google Scholar, omdat daar veel resultaten te vinden zijn. Het filter bleek echter niet goed te werken, waardoor weinig relevante artikelen werden gevonden. Ook waren er veel zoekresultaten die geen wetenschappelijke artikelen waren, zoals boeken en PowerPoint presentaties, en stonden er artikelen tussen die niet te openen waren. Daarom is besloten om de universiteitsbibliotheek van de Open Universiteit te gebruiken. Hier zijn meer filtermogelijkheden (zoals 'vakgebied') mogelijk. Als 'aantal citaten' wordt hier het aantal 'Web of Science citaten' genoemd, waar het bij Google Scholar onduidelijk is waar de citaten voorkomen.

Bij de start van het onderzoek was niet ingeperkt op de parameter 'discipline'. Er werden echter veel artikelen gevonden die niet in het gewenste onderzoeksgebied vielen, bijvoorbeeld in de gezondheidszorg. Daarom is vervolgens bij alle deelvragen ingeperkt op disciplines: Business, Computer Science, Economics, Library & Information science, Psychology, Social sciences.

Het jaar van publicatie is een criterium, maar is geen reden om een artikel uit te sluiten. Recentere artikelen hebben een voorkeur, maar dit hoeft niet wanneer het bijvoorbeeld om definities gaat. Bij andere artikelen is *forward snowballing* toegepast, zoals bij het beantwoorden van deelvraag 3. Op deze manier is onderzocht of er toevoegingen aan het eerdere onderzoek gedaan zijn in recente literatuur.

Bij de start van het literatuuronderzoek werd gezocht op de term *user involvement* voor gebruikersbetrokkenheid. Na het lezen van verschillende artikelen (met name het artikel Barki and Hartwick (1989)) van bleek dat dit niet de enige term is voor gebruikersbetrokkenheid zoals in hoofdstuk 2.3.1 te lezen is. De query's zijn daarom uitgebreid met de term *user participation*, omdat dit een veelvoorkomende term is om gebruikersbetrokkenheid bij agile projecten aan te duiden. Daarnaast is bij deelvraag 1 en 2 ook de term *user engagement* toegevoegd in de query, omdat dit

een overkoepelende term is voor *user involvement* en *user participation*. Deze term wordt echter niet vaak gebruikt bij agile projecten, daarom is deze term niet aan de query van deelvraag 3 toegevoegd.

Bij deelvraag 2 en 3 is gebruik gemaakt van verschillende systematische literatuurstudies, waardoor automatisch meerdere onderzoeken in scope zijn. Dit heeft voordelen ten opzichte van bijvoorbeeld een case study bij een organisatie, waarbij een onderzoek gebaseerd is op één organisatie en één onderzoeker. Bij deelvraag 2 is o.a. de literatuurstudie van Bano, Zowghi, and da Rimini (2017) nuttig geweest en bij deelvraag 3 is o.a. de literatuurstudie van Brhel et al. (2015) nuttig geweest. Met de *backward en forward snowballing* techniek is vervolgens verder gezocht in de literatuur en de gevonden artikelen worden bij de antwoorden van de deelvragen genoemd.

2.3. Resultaten en conclusies

2.3.1. Wat is gebruikersbetrokkenheid?

In de literatuur bestaan verschillende definities van gebruikersbetrokkenheid. Barki and Hartwick (1989) formuleren definities van verschillende termen. **User Involvement** is een term die in de jaren 90 veel werd gebruikt, en dit wordt gedefinieerd als: *“a subjective psychological state reflecting the importance and personal relevance of a system to the user”*. Bij *user involvement* kunnen gebruikers dus betrokken zijn, zonder dat ze een actieve rol in het project hebben. De gebruiker ‘voelt’ zich betrokken bij het project. Tegenwoordig wordt in plaats van *user involvement* vaker de term **user participation** gebruikt, wat wordt gedefinieerd als: *“the observable behavior of users during the development process of a system”*. Gebruikers hebben hierbij een waarneembare actieve rol in het software ontwikkelproces. Hwang and Thorn (1999) combineren beide definities van *user involvement* en *user participation* in de term **user engagement**. Een bijzondere vorm van *user involvement* wordt genoemd door Barki en Hartwick: **user attitude**: *“a psychological state reflecting the affective or evaluative feelings concerning a new system”*. *User attitude* moet los gezien worden van *user involvement*, omdat dit een andere psychologische status betreft. Dit betreft de houding van gebruikers tegenover een nieuw systeem nadat zij dit systeem ervaren hebben. Barki and Hartwick (1994) hebben in een ander onderzoek verschillende constructen opgesteld om *user involvement*, *user participation* en *user attitude* meetbaar te maken.

Relatie gebruikersbetrokkenheid, gebruikerstevredenheid en projectsucces

Nu bekend is wat gebruikersbetrokkenheid is, zal een definitie gekozen worden die in dit onderzoek gehanteerd wordt. Om de meest passende definitie te kiezen, wordt de relatie met projectsucces onderzocht. Het lijkt aannemelijk dat gebruikersbetrokkenheid invloed heeft op projectsucces, daarom is hier veel onderzoek naar gedaan. Hwang and Thorn (1999) hebben onderzoek gedaan naar het effect van *user involvement* en *user participation* op *system success*. In het onderzoek zijn 25 studies onderzocht, waaruit blijkt dat zowel *user involvement* als *user participation* positief gecorreleerd zijn met *system success*. Een systematische literatuurstudie naar hetzelfde onderwerp wordt later herhaald door Abelein and Paech (2015), waarin ook de definities van Barki and Hartwick (1989) worden gehanteerd. In deze literatuurstudie zijn 58 onderzoeken bestudeerd, en ook hier is de conclusie dat in de meeste onderzoeken een positieve correlatie bestaat tussen *user involvement*, *user participation* en *system success*. Dit benadrukt het belang van gebruikersbetrokkenheid bij systeem implementaties.

Amoako-Gyampah and White (1993) hebben onderzoek gedaan naar de invloed van gebruikersbetrokkenheid op gebruikerstevredenheid (als indicator voor succes) bij de ontwikkeling en implementatie van systemen, en er blijkt een positieve correlatie te bestaan. Er wordt ook door hen

vastgesteld dat in onderzoeken naar gebruikersbetrokkenheid vaak de perceptie van de gebruiker over zijn/haar betrokkenheid onderzocht wordt.

Conclusie

Gebruikersbetrokkenheid heeft dus aantoonbaar een positieve correlatie met *system success*, waardoor het gerechtvaardigd is om te sturen op gebruikersbetrokkenheid. Dit onderzoek richt zich op gebruikersbetrokkenheid bij agile projecten. Uit de gebiedsverkenning bleek dat het actief betrekken van gebruikers kenmerkend is voor de agile methode, daarom wordt de definitie van *user participation* in dit onderzoek gehanteerd.

2.3.2. Hoe kunnen gebruikers betrokken worden?

Er zijn verschillende vormen om gebruikers te betrekken. Bano and Zowghi (2014) hebben een systematische literatuur studie gedaan naar de relatie tussen gebruikersbetrokkenheid en *system success*, hierbij zijn 87 onderzoeken geanalyseerd. In deze systematische literatuur review wordt geconcludeerd dat er drie vaak geciteerde auteurs zijn die verschillende vormen van gebruikers betrokken kunnen worden beschrijven, namelijk Mumford (1979), Ives and Olson (1984) en Damodaran (1996). Deze vormen staan hieronder toegelicht.

Mumford (1979) beschrijft verschillende niveaus van gebruikersbetrokkenheid: *“Consultative, where design decisions are made by the systems group, but the objectives and form of the system are influenced by the needs, especially job satisfaction needs, of the user department; Representative, where all levels and functions of the affected user groups are represented in the system design team; Consensus, where an attempt is made to involve all workers in the user department, at least through communications and consultation, throughout the system design process.”*. Mumford maakt dus onderscheid in hoe en in welke mate de gebruikers betrokken worden bij het ontwikkelen van het systeem. Gebruikers kunnen geconsulteerd of gerepresenteerd worden in het project, of er wordt geprobeerd om alle gebruikers te betrekken en consensus te bereiken.

Ives and Olson (1984) maken onderscheid in de hoeveelheid invloed of beslissingsbevoegdheid die de gebruiker heeft. *“No involvement: users are unwilling or not invited to participate; Symbolic involvement: user input is requested but ignored; Involvement by advice: advice is solicited through interviews or questionnaires; Involvement by weak control: users have sign-off responsibility at each stage of the system development process; Involvement by doing: a user is a design team member, or is the official liaison with the information systems development group; Involvement by strong control: users may pay directly for new development out of their own budgets, or the user’s overall organizational performance evaluation depends on the outcome of the development effort.”*. In deze definitie zijn dus overeenkomsten te vinden met de definitie van Mumford, echter is deze definitie uitgebreider en gaat het meer in op de beslissingsbevoegdheid van de gebruiker. Ives en Olson nemen in hun definitie ook de perceptie van betrokkenheid van de gebruiker mee door bijvoorbeeld ‘symbolic involvement’ toe te voegen.

Damodaran (1996) noemt verschillende vormen waarop gebruikers betrokken kunnen worden: *“Informative: users provide and/or receive information. In other words, users are indirectly affecting the system design process, instead of physically participating in the design activities; Consultative: users comment on a predefined service or range of facilities. In the context of this article, predefined service or range of facilities are considered as any type of artifact produced or developed during the design process; Participative: users influence decisions relating to the whole system. To directly influence the decision-making process of system design, a concrete participation in the design process is assumed. Users are most likely an integrated part of the design team residing in the development*

organization's facilities, but most importantly, part of the system design process.". In deze definitie zijn drie niveaus van betrokkenheid gedefinieerd. Er wordt vanuit het projectteam bepaald op welke manier gebruikers betrokken worden; ze worden geïnformeerd, geconsulteerd of participeren in het project. Deze definitie is een gecomprimeerde samenvoeging van de definities van Mumford (1979) en Ives and Olson (1984), waarin de manier van betrokkenheid en de mate van beslissingsbevoegdheid samengevoegd zijn.

Conclusie

Samengevat kunnen gebruikers op verschillende manieren bij een project betrokken worden. De manieren variëren van enkel geïnformeerd worden tot ultieme beslissingsbevoegdheid of consensus van alle gebruikers. De definities bevatten verschillende manieren waarop gebruikers actief deelnemen in een project en verschillende mate van beslissingsbevoegdheid. Bij de agile methode worden gebruikers actief betrokken in het project(team). Bij agile werken is dus met name sprake van *representative* (Mumford), *involvement by doing* (Ives and Olson), en *participative* (Damodaran). Om aan te sluiten bij de keuze voor *user participation* worden in dit onderzoek deze vormen waarin gebruikers actief participeren onderzocht.

2.3.3. Welke manieren zijn er om gebruikers te betrekken bij een agile project?

Gebruikersbetrokkenheid staat bij de agile methode hoog in het vaandel, blijkt uit het volgende principe uit het Agile Manifesto (Fowler & Highsmith, 2001): *"Business people and developers work together daily throughout the project."* Onder deze samenwerking wordt een actieve en continue participatie van gebruikers gedurende het project verstaan (Brhel et al., 2015). In een systematische literatuurstudie van Schön, Thomaschewski, and Escalona (2017) naar gebruikersbetrokkenheid bij *Agile Requirements Engineering* worden methodes onderzocht waarmee met behulp van gebruikers requirements opgesteld worden. In 56% van de onderzochte studies (27) was sprake van *direct involvement* van de gebruiker. Dit sluit aan bij het onderzoek van Brhel et al. (2015).

Brhel et al. (2015) hebben een literatuurstudie gedaan met als doel om de beste aanpak in *User-Centered Agile Software Development* (UCASD) te onderzoeken. Zij onderzoeken 83 studies en concluderen dat het in alle fases van software ontwikkeling belangrijk is om gebruikers te betrekken: *"The evaluation of the system can be recognized as the most important motivation to establish direct contact with customers, i.e. end-users. In particular, 37 (44.6%) of the reviewed publications discuss usability testing with end-users. Nevertheless, practices used in the early phases of software development, in which interactions with stakeholders are necessary to establish system requirements, are equally important."* Zij stellen in hun onderzoek het volgende 'principe' op: **"Principle 4 - Continuous stakeholder involvement: Stakeholders should be actively involved in user-centered agile approaches early on and should remain involved throughout the entire development process to collect input and feedback."** Gebruikers moeten dus actief betrokken worden en moeten tijdens het hele ontwikkelproces betrokken blijven. In de literatuurstudie zijn methoden / manieren / technieken / stuurvariabelen die de Product Owner heeft om gebruikers te betrekken vastgesteld. Deze methoden / manieren / technieken / stuurvariabelen om gebruikers te betrekken worden in dit onderzoek vanaf nu 'manieren' genoemd. In de literatuurstudie is geteld in hoeveel artikelen deze manieren voorkomen, de resultaten hiervan staan in Tabel 7. Hierbij staat ook in welke fase de manier toegepast wordt.

FASE	MANIER	IN AANTAL ARTIKELEN GENOEMD
EVALUATION	Usability Testing (User)	37
CONCEPTUALIZATION	User Story's	21
ALL PHASES	Direct Involvement	17
CONCEPTUALIZATION	Scenarios	16
CONCEPTUALIZATION	Prioritization	14
CONCEPTUALIZATION	Personas	13
RESEARCH	User Research (generic)	12
RESEARCH	Contextual Inquiry	10
ALL PHASES	Stakeholder Representative	8
RESEARCH	Task Analysis	6
RESEARCH	Focus Groups	4
DESIGN	Card Sorting	2
RESEARCH	Surveys	2
RESEARCH	Interviews	2

Tabel 7: Manieren om gebruikers te betrekken (Bhrel et al., (2015))

De literatuurstudie van Bhrel et al. (2015) komt uit 2015, dus het is mogelijk dat na 2015 nieuwe manieren zijn ontwikkeld om gebruikers te betrekken. Om deze reden is de *forward snowballing* techniek gebruikt om te onderzoeken of er studies zijn waarin andere manieren genoemd worden dan in het onderzoek van Bhrel et al. (2015). Er zijn 222 resultaten gevonden, en het eerste resultaat (de meeste citaten) is het onderzoek van Schön et al. (2017), wat al gebruikt is bij het beantwoorden van deze deelvraag. Hoda, Salleh, Grundy, and Tee (2017) hebben een onderzoek gedaan naar 28 verschillende systematische literatuuronderzoeken met als onderwerp Agile Software Development. In dit onderzoek wordt vermeld dat er verschillende onderzoeken naar agile manieren gedaan zijn, echter is dit niet alleen gericht op gebruikersbetrokkenheid. Andere artikelen richten zich eveneens niet op manieren om gebruikers te betrekken. Er is daarom aangenomen dat de lijst met manieren in recentere literatuur niet verder uitgebreid is.

2.3.4. Conclusie literatuuronderzoek

Er bestaan verschillende definities van gebruikersbetrokkenheid, waarbij in dit onderzoek de definitie *user participation* is gekozen. Bij deze definitie hebben gebruikers een actieve waarneembare rol bij het software ontwikkelproces. Vervolgens is onderzocht hoe gebruikers betrokken kunnen worden. Gebruikers kunnen op verschillende manieren bij een project betrokken worden, namelijk door ze te informeren, consulteren of participeren, en bij consensus worden alle gebruikers betrokken. Daarnaast zijn er ook verschillende mogelijkheden om gebruikers beslissingsbevoegdheid te geven. Op basis van deze informatie kan al geconcludeerd worden dat gebruikers bij een agile project op allerlei verschillende manieren betrokken worden, door zowel te consulteren, te representeren, te participeren en door beslissingsbevoegdheid te geven. De derde deelvraag focust op manieren om gebruikers te betrekken bij agile projecten. Er zijn verschillende manieren gevonden om gebruikers te betrekken bij agile projecten. Deze manieren zijn gesorteerd op de frequentie waarin zij voorkomen in de literatuur. Er wordt aangenomen dat de meest genoemde manieren in de literatuur het belangrijkste zijn om gebruikers mee te betrekken bij agile software ontwikkeling. De top vijf van deze manieren inclusief een korte beschrijving staat weergegeven in Tabel 8. De beschrijving van alle manieren is te vinden in Bijlage 2: Uitleg van manieren om gebruikers te betrekken.

NR.	MANIER	BESCHRIJVING
1	Usability Testing (User)	<p>Usability Testing (User) is een reeds lang bestaande, empirische en verkennende techniek om vragen te beantwoorden als "hoe zou een eindgebruiker onder realistische omstandigheden op onze software reageren?"</p> <p>Het bestaat uit het observeren van een representatieve eindgebruiker die interactie heeft met het product, met een doel dat moet worden bereikt, maar geen specifieke instructies voor het gebruik van het product. (Een doel voor het testen van de bruikbaarheid van de website van een meubelverkoper zou bijvoorbeeld kunnen zijn: "U bent net verhuisd en moet iets doen met uw twee dozen met boeken; gebruik de site om een oplossing te vinden."</p> <p>(Agile Alliance, 2020b)</p>
2	User Story's	<p>Een User Story is een korte beschrijving (Story) van wat een gebruiker (User) wil en wat hij ermee wil bereiken. User Story's worden gebruikt bij het ontwikkelen van producten of software binnen Agile raamwerken, waaronder Scrum. Een User Story bestaat uit enkele zinnen waarin staat wat de gebruiker van het product moet / wil doen. Een User Story is weinig gedetailleerd en zou moeten kunnen passen op een post-it. Via de User Story heeft de gebruiker invloed op het ontwikkelen van een systeem of product en uiteindelijk de functionaliteit ervan.</p> <p>(Scrum Guide, 2020)</p>
3	Direct Involvement	<p>Direct en onbemiddeld contact tussen gebruikers en ontwerp- of ontwikkel experts.</p> <p>(Brhel et al., 2015)</p>
4	Scenarios	<p>Een gebruiksscenario, of kortweg scenario, beschrijft een realistisch voorbeeld van hoe een of meer mensen of organisaties omgaan met een systeem. Ze beschrijven de stappen, gebeurtenissen en / of acties die plaatsvinden tijdens de interactie. Gebruiksscenario's kunnen zeer gedetailleerd zijn, precies aangeven hoe iemand met de gebruikersinterface werkt, of op redelijk hoog niveau de kritieke zakelijke acties beschrijven, maar niet aangeven hoe ze worden uitgevoerd.</p> <p>(Agile Modeling, 2020)</p>
5	Prioritization	<p>In dit kader betreft dit de prioritering van niet-functionele usability requirements in vergelijking tot functionele requirements. Niet-functionele requirements zorgen bijvoorbeeld voor een proces dat eenvoudig te leren is of efficiënter doorlopen kan worden. Op basis van goede prioritering o.b.v. input van gebruikers kan dit boven functionele requirements geprioriteerd worden.</p> <p>(Altex Soft, 2020)</p>

Tabel 8: De vijf belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken bij Agile software ontwikkeling volgens de literatuur

2.4. Doel van het vervolgonderzoek

Het doel van het vervolgonderzoek is om in een praktijksituatie te toetsen of de bevindingen uit de literatuur ook in de praktijk gelden en om discrepanties aan het licht te brengen. Vervolgens zal in interviews onderzocht worden wat de reden van het verschil is. De respondenten kunnen bijvoorbeeld aangeven welke manieren voor hen goed of juist niet goed werken. Dit resulteert in een verklaring van de top vijf belangrijkste manieren en een verklaring van de verschillen tussen literatuur en praktijk. Dit leidt tot mogelijkheden voor vervolgonderzoek.

3. Methodologie

Dit hoofdstuk bevat de onderzoeksmethode. Paragraaf 3.1 beschrijft welke onderzoeksmethoden geschikt zijn voor het doel van dit onderzoek en eindigt met de selectie van de onderzoeksmethoden. De geselecteerde methoden worden in paragraaf 3.2 verder uitgewerkt en de wijze van dataverzameling wordt beschreven. In paragraaf 3.3 staat hoe de verzamelde data geanalyseerd is. Paragraaf 3.4 gaat in op de ethische dilemma's, de validiteit en de betrouwbaarheid van de onderzoeksmethoden.

3.1. Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethode(n)

Deze paragraaf beschrijft de keuze van de onderzoeksmethode(n). Op basis van het doel van het onderzoek wordt bepaald welke informatie benodigd is om dit doel te bereiken. Vervolgens wordt vastgesteld waar deze informatie gevonden kan worden en welke onderzoeksmethoden geschikt zijn om deze informatie te leveren. Nadat de voor- en nadelen van de methoden zijn afgewogen wordt een methode geselecteerd om het onderzoek uit te voeren.

3.1.1. Wat is het doel van dit deel van het onderzoek?

In het literatuuronderzoek is onderzocht wat de belangrijkste manieren zijn die een Product Owner kan toepassen om gebruikers te betrekken. Het resultaat hiervan is een gerangschikte lijst van 14 verschillende manieren om gebruikers te betrekken. Het doel van dit deel van het onderzoek is om te onderzoeken wat in een praktijksituatie de vijf belangrijkste manieren om gebruikers te zijn. De bevindingen kunnen bevestigen dat de praktijk hetzelfde beeld geeft als de literatuur en bevestigen daarmee de literatuur, maar het is ook mogelijk dat de bevindingen inzicht geven in verschillen tussen de literatuur en de praktijk. Om te kunnen begrijpen waar deze verschillen vandaan komen zal onderzocht worden wat de redenen zijn van de verschillen zijn. Dit biedt inzicht aan Product Owners die sturen op gebruikersbetrokkenheid door de juiste manieren toe te passen.

3.1.2. Welke informatie is nodig om dit doel te bereiken?

De informatie die nodig is om het onderzoeksdoel te bereiken is tweeledig. Enerzijds moet in de praktijk achterhaald worden wat de belangrijkste manieren zijn. Dit zal net als in het literatuuronderzoek resulteren in een gerangschikte lijst, zodat deze lijsten vergeleken kunnen worden. Anderzijds is informatie nodig in de vorm van onderbouwing van de gevonden informatie, namelijk de redenen achter de keuze van de respondenten voor de meest belangrijke manieren, met name de redenen voor verschillen met de literatuur. Daarnaast is het ook interessant om te onderzoeken wat de redenen zijn waarom bepaalde manieren niet goed werken in de praktijksituatie.

3.1.3. Waar kan dit soort informatie in principe gevonden worden?

De benodigde informatie kan gevonden worden bij een bedrijf dat met de agile methode software ontwikkelt voor gebruikers. Bij voorkeur doet het bedrijf dit al meerdere jaren, zodat de medewerkers ervaring hebben met verschillende manieren om gebruikers te betrekken. De informatie kan opgevraagd worden bij gebruikers zelf en bij de personen die keuzes maken over de manieren om gebruikers te betrekken; in het geval van de agile methode is dat de Product Owner. De Product Owner is de eigenaar van de applicatie en is verantwoordelijk voor afstemming met stakeholders, zoals gebruikers. Om een zo juist en compleet mogelijk beeld te krijgen van de praktijksituatie wordt er in dit onderzoek voor gekozen om zowel de Product Owner als de gebruikers in het onderzoek te betrekken.

3.1.4. Welke methode / set van methoden is in principe in staat om deze informatie te leveren?

Verskillende methoden zijn geschikt om de benodigde informatie te verzamelen. Om een geschikte methode te bepalen is eerst de toepasselijke wetenschapsfilosofie bepaald. Saunders, Lewis, and Thornhill (2016, pp. 135-144) beschrijven vijf filosofieën:

- **Positivism:** typically deductive, highly structured, large samples, measurement, typically quantitative methods of analysis, but a range of data can be analyzed
- **Critical realism:** retroductive, in-depth historically situated analysis of pre-existing structures and emerging agency. Range of methods and data types to fit subject matter
- **Interpretivism:** typically inductive. Small samples, in-depth investigations, qualitative methods of analysis, but a range of data can be interpreted
- **Postmodernism:** typically deconstructive – reading texts and realities against themselves. In-depth investigations of anomalies, silences and absences. Range of data types, typically qualitative methods of analysis
- **Pragmatism:** Following research problem and research question. Range of methods: mixed, multiple, qualitative, quantitative, action research. Emphasis on practical solutions and outcomes

Zoals in paragraaf 3.1.1 beschreven, is het doel van het onderzoek om in de praktijk te onderzoeken wat de belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken zijn en wat hier de redenen voor zijn. Dit past dus bij *interpretivism* filosofie, omdat er op een inductieve manier diepgaand onderzoek gedaan wordt. Dit wordt ook gekenmerkt door de 'waarom'-vraag in de hoofdvraag. Bij het *interpretivism* worden kleine samples onderzocht en vindt diepgaand kwalitatief onderzoek plaats. Het is mogelijk om daarnaast ook kwantitatief data te onderzoeken. De *pragmatism* filosofie is ook van toepassing, omdat de methoden en aanbevelingen praktische oplossingen bevatten voor de praktijk.

Bij de verschillende filosofieën horen verschillende onderzoeksstrategieën. Saunders et al. (2016, pp. 177-200) noemen acht verschillende strategieën. Per strategie is hieronder bepaald of deze geschikt is voor het onderzoek.

- *Experiment* – Het doel van een experiment is om de waarschijnlijkheid van een verandering in een onafhankelijke variabele te bestuderen die een verandering in een andere, afhankelijke variabele veroorzaakt (Saunders et al., 2016, p. 178). Het uitvoeren van een experiment past niet bij dit onderzoek, omdat het meten van het effect van veranderende variabelen niet het doel van het onderzoek is.
- *Survey* – Een survey is een populaire en veel voorkomende strategie in bedrijfs- en managementonderzoek en wordt het meest gebruikt om 'wat', 'wie', 'waar', en 'hoeveel' vragen te beantwoorden (Saunders et al., 2016, p. 181). Een survey is geschikt om inzicht te krijgen in hoe verschillende personen ergens over denken. In een survey kunnen de vijf belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken uitgevraagd worden bij respondenten. Het is minder geschikt om te onderzoeken wat de redenen hiervoor zijn.
- *Archival and Documentary Research* – Archival and Documentary Research kan een effectieve en efficiënte strategie zijn om te gebruiken, maar dit zal afhangen van de geschiktheid ervan voor de onderzoeksvraag en de mogelijkheid om toegang te krijgen tot voldoende aantallen geschikte documenten (Saunders et al., 2016, pp. 183-184). Het antwoord op de onderzoeksvraag ligt niet vast in archieven en documenten. Dit is dus geen geschikte methode voor een inductief onderzoek.

- *Case Study* – Een case study is een diepgaand onderzoek naar een onderwerp of fenomeen in de praktijk (Yin, 2014). Dit past goed bij inductief onderzoek en is dus geschikt voor dit onderzoek. In een case study kan diepgaand onderzoek gedaan worden binnen een bedrijf dat met de agile methode applicaties ontwikkelt en daarbij gebruikers betreft.
- *Ethnography* – Etnografie wordt gebruikt om de cultuur of sociale wereld van een groep te bestuderen (Saunders et al., 2016, pp. 187-189). Dit is in dit onderzoek niet aan de orde, dus etnografie is niet geschikt voor dit onderzoek.
- *Action Research* – Action Research is een opkomend en iteratief onderzoeksproces dat is ontworpen om oplossingen te ontwikkelen voor echte organisatorische problemen door middel van een participatieve en collaboratieve benadering, die verschillende vormen van kennis gebruikt en die implicaties heeft voor deelnemers en de organisatie buiten het onderzoeksproject (Coghlan & Brannick, 2014; Saunders et al., 2016, pp. 189-193). Dit is een iteratief proces en is bedoeld voor om problemen in organisaties op te lossen. Het doel van dit onderzoek is niet om tot een oplossing voor een organisatorisch probleem te komen, dus deze methode past niet bij dit onderzoek.
- *Grounded Theory* – Grounded Theory is een kwalitatieve onderzoeksmethode gericht op het ontwikkelen van theorie. Het doel is om theorie te 'ontdekken' of te genereren die is gebaseerd op de gegevens die zijn geproduceerd door sociale actoren (Saunders et al., 2016, pp. 193-197). In de literatuur is theorie gevonden en deze zal getoetst worden in de praktijk. In dit onderzoek is het ontwikkelen van theorie dus niet aan de orde en daarom is deze methode minder geschikt voor dit onderzoek.
- *Narrative Inquiry* – Narrative Inquiry tracht de chronologische verbanden en de volgorde van gebeurtenissen zoals verteld door de verteller (deelnemer) te behouden om begrip te vergroten en analyse te ondersteunen (Saunders et al., 2016, pp. 197-200). Het onderzoeken van een verhaal of gebeurtenis is niet het doel van dit onderzoek, dus deze methode is niet geschikt.

3.1.5. Geselecteerde methodes

Het doel van dit deel van het onderzoek is om in de praktijk te onderzoeken wat de belangrijkste manieren zijn om gebruikers te betrekken en waarom dat zo is. Dit doel bevat twee delen, namelijk het komen tot een lijst met de meest belangrijke manieren en daarnaast het onderzoeken waarom deze manieren belangrijk gevonden worden. Dit zorgt ervoor dat in het onderzoek twee verschillende onderzoeksmethoden gebruikt worden. Dit wordt een 'mixed method' onderzoek genoemd (Saunders et al., 2016, p. 169). De methoden worden hieronder toegelicht.

Allereerst kan bij een bedrijf dat werkt met de agile methode met een Survey een beeld gevormd worden van de meest belangrijke manieren om gebruikers te betrekken. Een deel van dit survey zal bestaan uit de vraag welke manieren toegepast worden vanuit het perspectief van de Product Owner, gebruikers, key users en super users. Op basis van deze vraag kan gedifferentieerd worden bij de uitkomsten van de enquête, zodat bij het vervolgonderzoek gebruikers geselecteerd kunnen worden op basis van hun mening en rol. Dit zorgt ervoor dat de meningen van personen met een verschillende achtergrond onderzocht kunnen worden. Uit het survey blijkt welke manieren om gebruikers te betrekken toegepast worden volgens de respondenten en welke manieren zij zelf het meest waardevol vinden, wat resulteert in de top vijf van belangrijkste manieren in de praktijk.

Vervolgens kan met een Case Study een diepgaand onderzoek gedaan worden naar waarom bepaalde manieren belangrijk gevonden worden en waarom dit verschilt met de literatuur. Andersom kan ook onderzocht worden waarom belangrijke manieren uit de literatuur in de praktijk niet belangrijk zijn.

In het diepgaande onderzoek zal gebruik gemaakt worden van semigestructureerde interviews. De antwoorden op het survey zullen hiervoor als basis gebruikt worden, zodat bijzondere antwoorden die afwijken van de literatuur en/of andere respondenten onderzocht kunnen worden. Door gebruik te maken van semigestructureerde interviews kunnen verschillende respondenten geïnterviewd worden volgens een vast format, waardoor de antwoorden op gelijke wijze verkregen worden. Door verschillende rollen te interviewen (Product Owner, super user, key user en gebruiker) wordt een zo juist en volledig mogelijk beeld vergaard.

3.2. Technisch ontwerp: uitwerking van de methoden

3.2.1. Dataverzameling

De twee geselecteerde methoden Survey en Case Study zorgen ervoor dat op twee verschillende manieren data verzameld wordt. Het eerste onderdeel is het vaststellen welke manieren gebruikt worden en welke het meest belangrijk zijn in een praktijksituatie. Dit wordt gedaan met een survey. Vervolgens bestaat de Case Study uit verschillende interviews waarin respondenten geïnterviewd worden om de redenen achter de antwoorden en de verschillen met de literatuur te verklaren. De twee methoden worden hieronder in detail beschreven.

3.2.2. Survey

Het survey is afgenomen bij medewerkers van een bedrijf in de financiële dienstverlening in Nederland. Bij dit bedrijf worden op agile wijze verschillende applicaties ontwikkeld. Om diepgaand onderzoek te doen, is één applicatie met relatief veel gebruikers geselecteerd voor het onderzoek, zodat er voldoende respondenten zijn.

Aantal respondenten

Voor het onderzoek worden de Product Owner, key users, super users en gebruikers benaderd. De applicatie heeft naast de gebruikers enkele key users – personen die beslissingen kunnen nemen over de aanschaf van een applicatie – en enkele super users – senior gebruikers van de applicatie die bij de ontwikkeling betrokken zijn en ook gebruikers helpen. Iedereen met autorisatie voor de applicatie is benaderd voor deelname (655 personen). Het beeld van de Product Owner kan dus vergeleken worden met de key user, super users en gebruikers.

Met behulp van een online steekproefcalculator (SurveyMonkey) is de gewenste steekproefomvang voor gebruikers berekend. Met een foutmarge van 5%, een betrouwbaarheidsniveau van 95% en een populatie van 655 komt de gewenste steekproefomvang uit op 243. Dit is meer dan 1/3^e van de populatie, dus dat is een redelijk grote groep. Met de beperkte tijdslijnen van dit afstudeeronderzoek is het lastig deze responsratio te behalen. Het betrouwbaarheidsniveau neemt af als de responsratio niet behaald wordt. Door alle 655 medewerkers uit te nodigen, is de kans op het behalen van de gewenste steekproefomvang het grootst.

Inleiding survey

Bij het invullen van het survey zal de respondent geïnformeerd worden over het onderzoek. Het doel van het onderzoek wordt duidelijk gemaakt en er wordt uitleg gegeven over de onderzoeksmethode; het survey en het interview. Conform het ethische principe *informed consent* (Saunders et al., 2016, p. 244) wordt de respondent geïnformeerd over de vrijwillige deelname aan dit onderzoek. Ook is vermeld dat vertrouwelijk wordt omgegaan met persoonsgegevens en dat de resultaten anoniem in het onderzoek verwerkt worden. Het survey kan anoniem ingevuld worden, maar als de respondent open staat voor het vervolginterview kan hij of zij een naam invullen.

Verspreiding survey

De uitnodiging voor het survey wordt via een e-mail gestuurd naar de respondenten, waarna zij het survey op het intranet van het bedrijf kunnen invullen op een locatie waar alleen de onderzoeker toegang toe heeft. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de 'Enquête' module op Microsoft SharePoint. Microsoft SharePoint wordt binnen het bedrijf gebruikt om interne websites te maken en documenten te delen. Na een week wordt via e-mail een reminder met de uitnodiging voor het survey verstuurd. In totaal hebben de respondenten twee weken de tijd om het survey in te vullen.

Inhoud survey

Het doel van het survey is tweeledig; het achterhalen welke manieren om gebruikers te betrekken in de praktijksituatie gebruikt worden en welke manieren het meest belangrijk zijn. In hoofdstuk 2 is een lijst vastgesteld met manieren om gebruikers te betrekken (zie Tabel 7 op pagina 10). Het doel van het survey is om te bepalen of de volgorde van deze lijst in de praktijk verschilt van de volgorde van de lijst in Tabel 7.

Om in de interviews te kunnen differentiëren naar type gebruiker, wordt gevraagd wat de rol van de respondent is. Hierdoor zijn antwoorden tussen de verschillende rollen (Product Owner / key user / super user / gebruiker) te vergelijken.

Van iedere manier volgt een beschrijving en aan de respondent wordt gevraagd of deze manier wordt toegepast. Het doel van deze opzet is dat van iedere manier een definitie gegeven kan worden, eventueel onderbouwd met een voorbeeld. De antwoordmogelijkheden zijn hierbij: ja / nee / weet ik niet. Voor deze antwoordmogelijkheden is gekozen omdat hierdoor een lijst met gebruikte manieren is op te stellen op basis van frequentie dat die manier voorkomt. Het is mogelijk is dat gebruikers niet weten of de manier toegepast wordt of niet, daarom is de keuze 'weet ik niet' toegevoegd. Ook deze vraag zorgt voor verfijning voor de keuze van gebruikers voor het vervolginterview.

Om het antwoord op de hoofdvraag te kunnen beantwoorden zal vervolgens gevraagd worden wat volgens de respondenten de meest belangrijke manieren zijn om gebruikers te betrekken. De term 'belangrijk' wordt hier aangeduid als een 'waardevolle manier, die zij zelf zouden toepassen'. De antwoorden hierop resulteren in de belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken in de praktijk. Saunders et al. (2016) geven aan dat de respondent bij een *ranking* vraag overzicht moet hebben en alle mogelijke antwoorden in één oogopslag moet kunnen zien. De respondent zal daarom alle manieren en definities tegelijk zien, zodat de afweging zorgvuldig gemaakt kan worden. Iedere respondent selecteert vijf manieren. De geselecteerde manieren door alle respondenten worden opgeteld en dit resulteert in een lijst met meest belangrijke manieren. De motivering van de vragen en definitieve survey is te zien in Bijlage 3: Survey en motivering van de vragen.

Reflectie opbouw survey

Voorafgaand aan het uitsturen van het survey is de inhoud ervan geëvalueerd met verschillende personen, waaronder de Product Owner, een gebruiker en een key user. Op basis hiervan zijn de volgende aanpassingen gedaan aan het survey:

- Toevoegen van de gebruikersgroep 'super users', dit zijn de gebruikers die de applicatie het vaakst gebruiken en daarnaast ook aparte taken op zich hebben genomen. Zij vormen bijvoorbeeld samen de 'super user community' en beheren gedeeltelijk de dashboards die aangeboden worden in de organisatie. Zij zijn ook voor sommige gebruikers (bijvoorbeeld managers) het aanspreekpunt bij vragen over de werking van de applicatie.
- Bij sommige manieren is de definitie vereenvoudigd en de tekst ingekort. Om te verduidelijken zijn bij enkele definities voorbeelden toegevoegd.

- Op verzoek van de Product Owner is een vraag toegevoegd over tevredenheid van gebruikers over de mate van gebruikersbetrokkenheid. De antwoordmogelijkheden zijn op de Likert-schaal van 1 tot 5 met keuzes van zeer ontevreden t/m zeer tevreden. In hoofdstuk 1 staat dat gebruikersbetrokkenheid invloed heeft op gebruikerstevredenheid, wat vervolgens invloed heeft op projectsucces. Het is dus legitiem om de mate van tevredenheid te meten, echter is ook de keuze voor toegepaste manieren hierop van invloed. Daarom wordt de verkregen informatie gedeeld met de Product Owner en verder niet in dit onderzoek verwerkt.
- Op verzoek van een gebruiker zijn nummers toegevoegd aan de vragen, zodat de respondent tijdens het invullen van het survey weet wat de voortgang is van het invullen van het survey.
- De definities van de manieren waren niet getoond bij de vraag over de vijf belangrijkste manieren. Na feedback zijn deze definities ook bij deze vraag toegevoegd.
- De technische werking van het survey is gecontroleerd met een aantal personen, zodat er geen technische problemen ontstaan wanneer de respondenten het survey invullen.

3.2.3. Interview

Om te achterhalen wat de redenen van de respondenten zijn voor de keuze van de top vijf meest belangrijke manieren, worden semigestructureerde interviews gehouden. Semigestructureerde interviews zijn geschikt voor dit doel, omdat open vragen gesteld worden (Saunders et al., 2016, p. 394). Op basis van de gegeven antwoorden kan ook doorgevraagd worden. In de interviews staan twee onderdelen centraal. Het eerste onderdeel is het achterhalen van de reden van de keuze van de top vijf. Dit wordt onder andere gedaan door te vragen naar de ervaringen van de geïnterviewden met deze manieren. Het tweede onderdeel is de vergelijking met de andere respondenten en de literatuur. Dit wordt gedaan door middel van het vragen naar positieve en negatieve ervaringen met de manieren. De structuur van het interview is gebaseerd op de resultaten van het survey, dus deze staat in hoofdstuk 4.2.3 op pagina 25 beschreven.

Aantal interviews

Met de Product Owner wordt een interview gehouden. Daarnaast worden afhankelijk van de gegeven antwoorden op het survey ook nog een key user, een super user en/of gebruikers geselecteerd voor een interview. Hierdoor komt het totaal aantal interviews op minimaal vier uit. Idealiter worden zo veel mogelijk gebruikers geïnterviewd, maar dit is lastig door de beperkte tijd van het afstudeeronderzoek.

Maatregelen met betrekking tot datakwaliteit

Saunders et al. (2016, pp. 401-404) noemen drie belangrijke maatregelen die genomen moeten worden bij de voorbereidingen om datakwaliteitsproblemen te voorkomen. Deze drie belangrijke maatregelen zijn:

- Het kennisniveau van de interviewer moet voldoende zijn – De interviewer moet voldoende kennis hebben over het bedrijf waar de geïnterviewde werkt en over het onderwerp waar het interview over gaat. Die kennis is aanwezig, omdat de onderzoeker ook bij het bedrijf werkt.
- Interviewthema's ontwikkelen en informatie verstrekken aan de geïnterviewde vóór het interview – Interviewthema's en informatie over het onderwerp worden voorafgaand aan het interview verstrekt aan de geïnterviewde. De interviewvragen zullen gedeeld worden, samen met de definities van de manieren die besproken worden.
- De geschiktheid van de beoogde interviewlocatie – De geïnterviewde moet zich op de interviewlocatie comfortabel voelen en niet gestoord worden. Het moet ook een afgesloten ruimte zijn, zodat de opname van de audio niet verstoord wordt. De interviews zullen online afgenomen worden, omdat het door de COVID-19 maatregelen niet is toegestaan om naar

kantoor te gaan. De geïnterviewde wordt gevraagd om in een rustige ruimte te zitten. Het interview zal zowel via Skype als met een telefoon worden opgenomen.

3.3. Gegevensanalyse

Survey

Het doel van het survey is om de lijst met de meest belangrijke manieren om gebruikers te betrekken in een praktijksituatie te achterhalen. Respondenten selecteren de voor hen belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken. De keuzes van de respondenten worden geteld, waardoor een top vijf op te maken is. Deze lijst vormt de basis voor het exploratieve onderzoek naar de redenen voor de volgorde op deze lijst en de verschillen met de andere respondenten en de literatuur. De andere vragen in het survey, zoals over de rol en de toepassing van de manieren, helpen bij de keuze voor wie geïnterviewd zal worden.

Interviews

De interviews worden opgenomen, zodat ze getranscribeerd kunnen worden voor verdere analyse. Door het transcriberen wordt de onderzoeker bekend met de data en gaat hij betekenissen, terugkerende thema's en patronen ontdekken (Saunders et al., 2016, p. 580). Dit is daarom een belangrijk element in het analyseren van data. De transcriptie wordt naar de geïnterviewde personen gestuurd om te vragen of zij nog opmerkingen hierover hebben.

Na het opstellen van de transcriptie kan de tekst inhoudelijk geanalyseerd worden. De tekst wordt systematisch geanalyseerd om tot objectieve bevindingen te komen. Om de tekst te categoriseren wordt gebruik gemaakt van codering. Codering houdt in dat elke gegevenseenheid binnen een gegevensitem (zoals een transcript of document) wordt gelabeld met een code die symboliseert of samenvat wat dat gegevensitem betekent (Saunders et al., 2016, p. 580). Codes kunnen voortkomen uit termen die geïnterviewden gebruiken, ontwikkeld worden door de onderzoeker of in bestaande theorie en literatuur voorkomen. De coderingen zijn afhankelijk van de antwoorden van de geïnterviewden, en worden daarom na het opstellen van de transcripties vastgesteld in hoofdstuk 4.

Op basis van de coderingen wordt gezocht naar terugkerende thema's in de interviews. Deze terugkerende thema's worden vervolgens getoetst aan de onderzoeksvraag en er wordt gezocht naar mogelijke verbanden en een voorstel voor een verklaring. Een voorstel geldt niet wanneer in een interview een '*negative case*' voorkomt, waarin het voorstel niet geldt. Als dit voorkomt kunnen andere conclusies getrokken worden om het voorstel te verfijnen (Saunders et al., 2016, p. 586). De gevonden verbanden kunnen in een kwantitatief vervolgonderzoek getoetst worden. Met de bevindingen moet de onderzoeksvraag beantwoord kunnen worden.

3.4. Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten

Deze paragraaf beschrijft de reflectie op de onderzoeksmethode ten aanzien van de validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten. Daarnaast komen ook de zwakten van het onderzoek aan bod.

3.4.1. Betrouwbaarheid en validiteit

Verschillende typen validiteit zijn *measurement validity*, *internal validity* en *external validity* (Saunders et al., 2016). Deze klassieke typen validiteit zijn met name bedoeld voor kwantitatief onderzoek, door de focus op het aantonen van verbanden tussen data. Voor kwalitatief onderzoek zijn verschillende alternatieven bedacht, welke in meer of mindere mate op de klassieke typen gebaseerd zijn. Guba and Lincoln (1989) hebben de volgende typen gedefinieerd:

- *Dependability (reliability)*: tijdens het onderzoek kan de focus van het onderzoek wijzigen. Om betrouwbaarheid te waarborgen moeten alle veranderingen goed gedocumenteerd worden.
- *Credibility (internal validity)*: het doel hiervan is dat de tijdens het onderzoek gereconstrueerde realiteit overeenkomt met het beeld dat de deelnemers bedoeld hadden.
- *Transferability (external validity)*: door een volledige beschrijving van de onderzoeksvragen, ontwerp, context, bevindingen en interpretaties in het onderzoek toe te voegen, zijn andere onderzoekers in staat om te bepalen of de bevindingen uit dit onderzoek ook in hun situatie van toepassing zijn.
- *Confirmability (objectivity)*: de mate waarop de resultaten bevestigd kunnen worden door anderen.

Per type is aangegeven hoe daar in dit onderzoek aandacht aan wordt besteed.

Dependability (reliability)

- Saunders et al. (2016, p. 399) geven aan dat het niet realistisch en mogelijk is om een semigestructureerd interview volledig nogmaals plaats te laten vinden, door het vrije karakter. Daarom moet zoveel mogelijk worden vastgelegd over hoe en onder welke omstandigheden de data verzameld is.
 - o Het survey en de vooraf opgestelde vragen van het semigestructureerde interview worden vastgelegd en transparant gecommuniceerd in het onderzoek.
 - o Doordat het interview semigestructureerd is, ligt de basis van het interview vast en is bij iedere geïnterviewde hetzelfde.
 - o De interviews worden getranscribeerd, zodat het verloop van het interview inzichtelijk is.
 - o Bij de resultaten wordt helder uitgelegd hoe de analyses gedaan worden en hoe de conclusie tot stand komt.
- Er zullen aantekeningen gemaakt worden tijdens het uitvoeren van het onderzoek, zodat observaties vastgesteld worden en vastliggen.
- Bij het coderen van de transcripties van de interviews zal per codering vastgelegd worden wat de reden is om die code te gebruiken.
- Om de betrouwbaarheid te verhogen wordt ook aangeraden om het onderzoek uit te laten voeren door meerdere onderzoekers. Door de aard van het onderzoek (een afstudeeronderzoek) is het echter niet mogelijk om het onderzoek met meerdere onderzoekers uit te voeren. Daarom wordt aan vastlegging extra aandacht besteed, zodat andere onderzoekers het onderzoek zelf ook kunnen uitvoeren om het te testen.

Credibility (internal validity)

- Om te zorgen dat de respondenten een juist beeld hebben van de verschillende manieren zal in het survey iedere manier om gebruikers te betrekken geïntroduceerd worden met een korte uitleg. Voorafgaand zal expliciet gevraagd worden alles goed door te nemen, ook als zij het begrip al kennen. In de vervolginterviews kan de kennis van de respondent over de manieren gevalideerd worden.
- Tijdens de interviews zullen verhelderende vragen gesteld worden om erachter te komen wat de respondent nu echt bedoelt. Ook kan een situatie vanuit verschillende hoeken onderzocht worden tijdens de interviews.
- Na de interviews zal de transcriptie naar de geïnterviewden gestuurd worden, zodat zij deze kunnen nalezen en kunnen controleren of alles is zoals zij het bedoeld hadden.
- Tijdens de interviews wordt een vorm van triangulatie toegepast, door de gegeven antwoorden van personen met verschillende rollen met elkaar te vergelijken en hen hiermee

te confronteren. Dit kan bijvoorbeeld toegepast worden als de Product Owner zegt een manier om gebruikers te betrekken te gebruiken, terwijl gebruikers dat ontkennen.

Transferability (external validity)

- De methode van datacollectie is vastgelegd, waarbij wordt opgemerkt dat dit onderzoek binnen één bedrijf gedaan wordt, en daardoor resultaten niet meteen voor andere branches of landen gelden. Door het inductieve karakter van dit onderzoek is een *case study* een juiste keuze en moet dit geen probleem zijn voor de externe validiteit in dit stadium.
- In het onderzoek wordt ook beschreven bij wat voor bedrijf het onderzoek uitgevoerd is, zodat andere onderzoekers kunnen bepalen of onderzoeksresultaten in hun situatie ook van toepassing kunnen zijn.

Confirmability (objectivity)

- Doordat alle respondenten vooraf de enquête invullen, worden zij niet beïnvloed door de onderzoeker in de situatie dat zij in het interview hun antwoorden zouden moeten geven.
- Zoals bij *dependability* ook al genoemd is, wordt zowel voor als tijdens het onderzoek zoveel als mogelijk vastgelegd, zodat het onderzoek ook door andere onderzoekers uit te voeren is.

3.4.2. Zwakten

De zwakke punten van dit onderzoek staan hier benoemd, en ook hoe hiermee omgegaan wordt.

- Het onderzoek wordt uitgevoerd bij één bedrijf in Nederland, de resultaten zijn dus niet zomaar te generaliseren naar andere (typen) bedrijven of landen. Door het type onderzoek (inductief), de aard van het onderzoek (afstudeeronderzoek) en de beperkte tijd is het echter niet realistisch om het onderzoek bij meerdere bedrijven uit te voeren. De bevindingen kunnen in een vervolgonderzoek bij andere bedrijven getoetst worden, om dit goed mogelijk te maken wordt de onderzoeksmethode goed gedocumenteerd.
- Doordat de Product Owner wordt gevraagd naar zijn mening en ervaring, kan het voorkomen dat persoonlijke voorkeur verwerkt wordt in de resultaten van het onderzoek. Door de beperkte tijd en omvang van de groepsgrootte is het op dit moment niet mogelijk meerdere applicaties te onderzoeken. Ook dit kan in een vervolgonderzoek verder onderzocht worden.
- Het bedrijf waar het onderzoek plaatsvindt is een bedrijf in de financiële sector. Het ontwikkelen van applicaties is geen core-activiteit van het bedrijf, dus resultaten kunnen misschien niet te generaliseren zijn naar bedrijven waar het ontwikkelen van applicaties wel een core-activiteit is. Eventueel vervolgonderzoek kan bevestigen of het onderzoek te generaliseren is naar andere bedrijven in de financiële sector.
- De onderzoeker is werkzaam bij het bedrijf waar het onderzoek wordt uitgevoerd. Eigen ervaring zou dus gebruikt kunnen worden om aannames te doen. De onderzoeksopzet wordt zo objectief mogelijk gemaakt, door de onderzoeksopzet gedetailleerd vast te leggen, te werken met een survey, interviews te transcriberen en deze te laten controleren.

3.4.3. Ethische aspecten

Het onderzoek wordt uitgevoerd bij het bedrijf waar de onderzoeker zelf ook werkt. De respondenten zijn dus collega's van de onderzoeker. Het is mede daarom belangrijk dat goed wordt omgegaan met de ethische aspecten van het onderzoek. Het onderzoek zal uitgevoerd worden conform de ethische principes die Saunders et al. (2016, pp. 242-245) noemen. Om rekening te houden met de ethische aspecten wordt daar in de onderzoeksmethode op de volgende manieren aandacht aan besteed:

- Het is niet het doel van het onderzoek om persoonlijke successen of mislukkingen te identificeren. Als een respondent een negatieve ervaring met een manier om gebruikers te betrekken heeft, bijvoorbeeld door eigen handelen, zal hij of zij dat misschien liever niet zeggen. Eventuele bevindingen over het handelen van personen zullen niet expliciet in het onderzoek opgenomen worden als zij daar last van kunnen krijgen.
- In het onderzoek zullen geen persoonlijke zaken onderzocht worden. Het gaat bijvoorbeeld niet om de betrokkenheid of de mening over specifieke gebruikers. Het gaat ook niet om de persoonlijke acties van de Product Owner in zijn verantwoordelijkheid voor het betrekken van gebruikers. Zij mogen niet belemmerd worden in wat zij willen zeggen.
- In de inleiding van het survey staat dat het survey anoniem ingevuld kan worden. Indien de respondent mee wil werken aan het interview kan hij of zij een naam noemen. In het onderzoeksrapport en presentaties over het onderzoek zullen geen namen genoemd worden.
- Deelnemers doen op vrijwillige basis mee met het onderzoek en kunnen altijd besluiten om niet meer mee te werken. Deelname aan zowel het survey als het interview is op vrijwillige basis, en alleen meewerken aan het survey is ook mogelijk.
- Zoals al eerder in dit hoofdstuk genoemd zal de procedure van het onderzoek uitgelegd worden aan de deelnemers voordat zij meewerken aan het onderzoek.
- Alle data zal vertrouwelijk behandeld worden en anoniem in het onderzoeksrapport verwerkt worden. De vergaarde data is alleen inzichtelijk voor de onderzoeker en wordt niet gedeeld met andere respondenten, met uitzondering van de Product Owner.
- Voorafgaand aan de interviews zal aan de geïnterviewde gevraagd worden of het interview mag worden opgenomen. De opname is voor transcriptie en wordt niet gedeeld met anderen.
- In het onderzoek zullen geen situaties waarin de onderzoeker bij het bedrijf betrokken is behandeld worden. Werkervaring van de deelnemers en de onderzoeker samen komt dus niet aan bod tijdens de interviews. Hiermee wordt voorkomen dat deelnemers zaken achterhouden of sociaal wenselijke antwoorden geven.

4. Resultaten

4.1. Casus organisatie en applicatie

De organisatie waarbij het onderzoek is uitgevoerd is een bedrijf in de financiële sector in Nederland met ongeveer 3.500 medewerkers. In de organisatie zijn enkele teams die agile werken, nog niet de hele organisatie werkt op die manier. De applicatie in dit onderzoek wordt sinds ingebruikname 2,5 jaar geleden agile ontwikkeld. Een beeld van de applicatie en de gebruikers wordt hier toegelicht.

De applicatie in betreft een applicatie waarmee risicomanagement plaatsvindt; de Integrated Risk Management (IRM) Tool. Hierin wordt gestuurd op de niet-financiële risico's, zoals operationeel risico. Dit houdt in dat risico's in alle bedrijfsprocessen geïdentificeerd worden en deze worden indien nodig gemitigeerd met beheersmaatregelen. De beheersmaatregelen worden ook getoetst op werking in deze applicatie. Indien een beheersmaatregel niet werkt, wordt in deze applicatie een 'issue' aangemaakt, dat opgelost moet worden door de betreffende afdeling. Indien er een incident heeft plaatsgevonden, zoals een datalek, wordt dat ook in deze applicatie geadministreerd.

Er zijn 655 medewerkers met autorisatie voor de applicatie. Dit zijn voornamelijk medewerkers van de eerste lijn (de operationele afdelingen) die hun risico's managen. Daarnaast werkt ook de tweede lijn in de applicatie, die beleid en kaders opstelt voor de eerste lijn en daarnaast ook de eerste lijn monitort. De derde lijn (Audit) werkt ook met deze applicatie en controleert de samenhang tussen de eerste en tweede lijn. De applicatie wordt dus breed door de hele organisatie gebruikt, en zorgt ervoor dat op ieder managementniveau inzicht in de actuele risicobeheersing ontstaat. Dit zorgt voor een gemêleerde groep van gebruikers, met medewerkers, managers en directie. In dit onderzoek is ervoor gekozen om alle gebruikers met een autorisatie voor de applicatie uit te nodigen voor het onderzoek.

4.2. Survey

4.2.1. Reflectie uitvoering survey

Het survey is gedeeld via mail met 655 medewerkers. In totaal zijn 354 respondenten gestart met het invullen van het survey. Door de opbouw van het survey kwamen veel respondenten erachter dat zij niet wisten welke manieren om gebruikers te betrekken toegepast worden in de praktijksituatie, en zijn daarom voortijdig gestopt met invullen van het survey. Ongeveer 30 medewerkers hebben per mail laten weten dat zij amper tot nooit gebruik maken van de applicatie en daarom gestopt zijn met invullen. Het survey was echter ook geschikt voor deze respondenten, omdat zij ook een mening kunnen hebben over manieren die zij zelf het meest waardevol vinden, maar veel van hen hebben voortijdig het survey gesloten. Doordat de surveys anoniem zijn is niet bekend hoe vaak respondenten gebruik maken van de applicatie, de ontvangen e-mails zijn daar niet aan te koppelen. Het is een belangrijk leerpunt dat het gewenst was geweest om in het survey ook te vragen naar hoe vaak de applicatie door de respondenten gebruikt wordt, zodat hierin gedifferentieerd kan worden.

Steekproefomvang en betrouwbaarheid

De vraag over de meest belangrijke manieren om gebruikers te betrekken zat aan het einde van het survey. De surveys waar deze vraag niet is ingevuld zijn dus niet te gebruiken om de belangrijkste manieren te bepalen. Er is daarom besloten om in dit onderzoek alleen de volledig ingevulde surveys mee te nemen, dit zijn in totaal 205 surveys. Hiermee wordt de gewenste steekproefomvang van 243 niet gehaald. Deze omvang zou met een kleinere populatie van 600 of 550 ook niet gehaald worden (de gewenste steekproefomvang is dan 235 resp. 227). Indien de betrouwbaarheid van 95% wordt gewijzigd naar 90% is de gewenste steekproefomvang 193 bij een populatie van 655, deze wordt dus

wel gehaald. Het totaal van 205 is dus niet hoger dan de gewenste 243, maar dit is wel meer dan 1/3^e van het totaal van het aantal daadwerkelijke gebruikers en geeft dus een goed beeld, maar er wordt wel een voorbehoud bij geplaatst. Bij een betrouwbaarheid van 95% is dit aantal onvoldoende representatief voor de gehele populatie, bij een betrouwbaarheid van 90% is dit wel voldoende.

Achteraf was het voor het bepalen van een top vijf niet noodzakelijk om te vragen naar de ervaring met het gebruik van de manieren in de praktijk. Dit had ook achterhaald kunnen worden door een algemene vraag te stellen over hoe bekend zij zijn met de ontwikkeling, en vervolgens in het interview hierop doorvragen. Hierdoor zouden misschien minder respondenten afgehaakt zijn. Daarnaast was het interessant geweest om te weten hoe vaak een respondent de applicatie gebruikt. Dit zou dan gebruikt kunnen worden bij het selecteren van respondenten voor de interviews.

Datacorrectie

Op de 205 volledig ingevulde surveys is een inhoudelijke check op juistheid van de data gedaan. Er zijn enkele bevindingen die gecorrigeerd zijn:

- Er zijn drie personen die de rol 'Product Owner' hebben ingevuld. Er is echter maar één Product Owner. Op basis van de naam die ingevuld is bij de vraag over het interview heb ik één resultaat kunnen wijzigen, die persoon is namelijk key user; hij is formeel eigenaar van de applicatie, maar niet de Product Owner. De andere persoon heeft geen naam ingevuld, waardoor niet bepaald kan worden wat de juiste rol is. Dit antwoord is daarom verwijderd. Hierdoor is het totaal bijgesteld naar 204 volledig ingevulde surveys.
- Er zijn vier personen die één manier meerdere keren geselecteerd hebben bij de selectie van vijf belangrijke manieren (bijv. twee keer User Story's). Bij deze vier personen is het antwoord op het survey behouden, maar zijn de dubbele waarden verwijderd. Het verwijderen van de dubbele waarden heeft geen invloed gehad op de volgorde van de totale lijst.
- Er zijn twee personen die bij de vraag of ze bereid zijn om deel te nemen aan het interview niet hun naam maar 'Ja' hebben ingevuld. Bij deze antwoorden is dus geen naam bekend. Het antwoord op deze vraag is bij hen verwijderd.

4.2.2. Resultaten survey

Nadat de resultaten van het survey zijn gecontroleerd en gecorrigeerd, is de data geanalyseerd. Het doel van de analyse is allereerst om te bepalen wat de top vijf met belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken is in de praktijksituatie. Vervolgens gaat de analyse dieper om verschillende typen gebruikers te identificeren, om respondenten voor een interview te kunnen selecteren.

Om te bepalen wat de vijf belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken in de praktijksituatie zijn, is geteld hoe vaak een respondent een bepaalde manier gekozen heeft in zijn/haar top vijf. Van alle respondenten zijn deze keuzes bij elkaar opgeteld, en hieruit is de volgorde bepaald. Deze lijst en volgorde is te zien in Tabel 9. In deze lijst is een duidelijke top vijf zichtbaar, met een verschil van 20 tussen de nummer vijf Direct Involvement (101) en nummer zes Stakeholder Representative (81).

NR.	MANIEREN OM GEBRUIKERS TE BETREKKEN	AANTAL KEER GESELECTEERD
1	Usability Testing (User)	125
2	User Story's	122
3	Focus Groups	116
4	Prioritization	108
5	Direct Involvement	101
6	Stakeholder Representative	81
7	Interviews	65

8	User Research (generic)	54
9	Contextual Inquiry	51
10	Task Analysis	51
11	Scenario's	50
12	Surveys	37
13	Card Sorting	28
14	Persona's	21

Tabel 9: Manieren om gebruikers te betrekken, in de praktijksituatie

De top vijf uit de praktijk en de top vijf uit de literatuur staan in Tabel 10 naast elkaar. In deze tabel valt op dat de nummers één en twee gelijk zijn aan elkaar. Hierin bevestigt de praktijk de literatuur. Daarnaast valt op dat Direct Involvement en Prioritization in beide lijsten voorkomen, echter niet op dezelfde plaats. Het grootste verschil zit in 'Scenarios' en 'Focus Groups'. In de top vijf uit de literatuur staat 'Scenarios', maar in de praktijk staat deze op plek 11. In de top vijf uit de praktijk staat 'Focus Groups', en deze staat in de literatuur op plek 11. Het is interessant om dit verschil te onderzoeken.

Een beschrijving van alle manieren uit de top vijf van de literatuur staat in Tabel 8 op pagina 11. Focus Groups staat hier niet in, daarom volgt hier de beschrijving van Focus Groups: Een focusgroep is een gemodereerde groepsdiscussie met daadwerkelijke of potentiële gebruikers van het product. Het is bijvoorbeeld geschikt om gebruikerswensen te identificeren en om gebruikersfeedback te krijgen tijdens de interface-ontwerpfase van een nieuwe applicatie. Een focusgroep is een effectief middel om de mening en wensen van de doelgroep over een toepassing of product tijdens verschillende fasen van het project te verkrijgen. Door middel van een open discussie met 5 tot 8 doelgroepleden kunnen de behoeften van de gebruikers voor de toekomstige gebruikersinterface worden geïdentificeerd en kan feedback worden verkregen op conceptuele grafische ontwerpen. (Usability.de, 2020). De beschrijvingen van alle manieren zijn te vinden in Bijlage 2.

NR.	TOP 5 LITERATUUR	TOP 5 PRAKTIJK
1	Usability Testing (User)	Usability Testing (User)
2	User Story's	User Story's
3	Direct Involvement	Focus Groups
4	Scenarios	Prioritization
5	Prioritization	Direct Involvement

Tabel 10: Top vijf belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken, de literatuur en de praktijk

Respondenten zijn zo representatief mogelijk geselecteerd voor de interviews. Van iedere rol is bepaald wat de top vijf is, de respondent die uit deze groep gekozen wordt zal een top vijf hebben die hier grotendeels op lijkt. De top vijf per rol is in Tabel 11 te zien. Hierbij is op te merken dat de top vijf bij de Product Owner in het survey niet op te maken is als een gerangschikte top vijf, omdat er geen volgorde gevraagd werd. In het interview is gevalideerd dat dit een gerangschikte top vijf betreft.

NR.	TOP 5 PRODUCT OWNER	TOP 5 KEY USER	TOP 5 SUPER USER	TOP 5 GEBRUIKER
1	Prioritization	Usability Testing (User)	Focus Groups	Usability Testing (User)
2	Stakeholder Representative	User Story's	User Research (generic)	User Story's
3	Persona's	Focus Groups	User Story's	Focus Groups
4	User Story's	Direct Involvement	Direct Involvement	Prioritization
5	User Research (generic)	Prioritization	Stakeholder Representative	Direct Involvement

Tabel 11: Top vijf belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken, per rol

In Tabel 11 valt op dat gebruikers, key users en super users in hun top vijf Focus Groups hebben staan en de Product Owner niet. Voor de interviews wordt een selectie gemaakt van respondenten die Focus Groups geselecteerd hebben en ook aangeven dat Focus Groups gebruikt worden. Zij kunnen vertellen over hun ervaring met Focus Groups en hun mening daarover toelichten. Aan de Product Owner wordt gevraagd wat zijn ervaring is met Focus Groups en waarom hij Focus Groups niet geselecteerd heeft.

4.2.3. Conclusie survey en basis voor interviews

Uit de resultaten van het survey is gebleken dat de top vijf met belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken grotendeels overeenkomt met de top vijf uit de literatuur. Hierbij zijn de eerste en tweede plaats exact hetzelfde en verschilt de volgorde verder licht. Het grootste verschil is dat in de top vijf in de literatuur 'Scenario's' voorkomt en in de praktijk 'Focus Groups'. Daarbij valt ook op dat in beide gevallen het verschil groot is, want in de literatuur staat Focus Groups op plaats 11 en in de praktijk staat Scenario's op plaats 11. In de interviews wordt onderzocht waardoor het komt dat de nummer één en twee zo hoog scoren, zowel in de literatuur als de praktijk, maar daarnaast wordt voornamelijk gefocust op het verklaren van de verschillen tussen 'Scenario's' en 'Focus Groups'.

De vragen die gesteld zullen worden in de interviews staan in Tabel 12, inclusief de motivatie van de vragen. Deze vragen vormen de rode draad en worden bij ieder interview gesteld, maar op de gegeven antwoorden kan wel doorgevraagd worden.

NR.	VRAAG	MOTIVATIE
1	Wat vind je op dit moment van de mate van het betrekken van gebruikers bij ontwikkeling van de applicatie?	De introductievraag is om te achterhalen wat de respondent vindt van de mate van het betrekken van gebruikers bij de applicatie. Na het gegeven antwoord kan doorgevraagd worden naar o.a.: <ul style="list-style-type: none"> - Hoe de respondent zelf zou betrekken of betrokken zou willen worden. - Of dat op dit moment goed gaat of niet - Of de respondent dit anders zou willen en zo ja, waarom - Of op dit moment veel / genoeg tijd besteed aan het betrekken van gebruikers
2	Wat is je ervaring met 'Usability Testing (User)', wordt dit gebruikt bij ontwikkeling van de applicatie en wat vind je daarvan?	Achterhalen van de reden van de nummer één uit de top vijf. Doorvragen op welke manier dit praktisch gebruikt wordt. Wat is goed aan het toepassen van deze manier? Voel je je als gebruiker hierdoor meer betrokken?
3	Wat is je ervaring met 'User Story's', wordt dit gebruikt bij ontwikkeling van de applicatie en wat vind je daarvan?	Achterhalen van de reden van de nummer twee uit de top vijf. Doorvragen op welke manier dit praktisch gebruikt wordt. Wat is goed aan het toepassen van deze manier? Voel je je als gebruiker hierdoor meer betrokken?
4	Wat is je ervaring met 'Focus Groups', wordt dit gebruikt bij ontwikkeling van de applicatie en wat vind je daarvan?	Achterhalen wat de ervaring van de respondent is met Focus Groups. Doorvragen op welke manier dit praktisch gebruikt wordt. Wat is goed aan het toepassen van deze manier? Voel je je als gebruiker hierdoor meer betrokken?
5	Wat is je ervaring met 'Scenario's', wordt dit gebruikt bij ontwikkeling van de applicatie en wat vind je daarvan?	Achterhalen wat de ervaring van de respondent is met Scenario's. Doorvragen op welke manier dit praktisch gebruikt wordt. Wat is goed aan het

		<p>toepassen van deze manier? Voel je je als gebruiker hierdoor meer betrokken?</p> <p>Deze manier komt niet voor in de top vijf van de respondenten, maar wel in de top vijf uit de literatuur. Hier kan achterhaald worden of de respondenten bekend zijn met deze manier en waarom zij andere manieren waardevoller vinden dan deze manier.</p>
6	<p>In de enquête werd gevraagd wat je de vijf meest waardevolle manieren vindt om gebruikers te betrekken. In de top vijf heb je voor 'Focus Groups' gekozen en niet voor 'Scenario's', welke aspecten vind je waardevoller aan Focus Groups dan scenario's?</p>	<p>Onderzoeken waarom de respondent Focus Groups wel in de top vijf heeft gezet en Scenario's niet, zodat het verschil tussen literatuur en praktijk verklaard kan worden. Doorvragen zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoe zit het met de actieve betrokkenheid van gebruikers? - Bij welke manier worden meer gebruikers betrokken en wat vind je daarvan? - Hoe zou je zelf liever als gebruiker betrokken willen worden en waarom?

Tabel 12: Vragen die in het interview gesteld worden, en motivatie van de vragen

4.3. Interviews

4.3.1. Reflectie uitvoering interviews

In totaal hebben 55 van de 204 respondenten aangegeven dat ze bereid zijn om deel te nemen aan een interview. Door het grote aantal gebruikers zou het goed zijn om zo veel mogelijk gebruikers te interviewen om te voorkomen dat de mening van enkele gebruikers overheerst, echter is dat niet mogelijk door de beperkte tijd van het afstudeeronderzoek. Om toch verschillende inzichten met elkaar te kunnen vergelijken is gekozen om vijf semigestructureerde interviews gehouden; met de Product Owner, een Key User en drie gebruikers. De meeste respondenten van het survey zijn gebruiker, daarom zullen drie van hen geïnterviewd worden. Voor de selectie van gebruikers is gekeken naar de top vijf die zij ingevuld hebben, die moet lijken op de top vijf van alle gebruikers samen. De top vijf met meest waardevolle manieren van de geselecteerde gebruikers voor de interviews is te vinden in Bijlage 4: Geselecteerde personen voor interviews.

Voorafgaand aan de interviews zijn de betreffende manieren om gebruikers te betrekken, inclusief beschrijving, met de geïnterviewden gedeeld. Niet alle geïnterviewden hadden deze beschrijving gelezen, daarom is tijdens het interview de beschrijving nogmaals doorgenomen, zodat de geïnterviewde een zo juist mogelijk beeld heeft van de manieren. Wanneer een manier niet helemaal duidelijk was, werden één of meerdere voorbeelden genoemd van die manier.

Tijdens het uitvoeren van de interviews viel het op dat de vragen die gesteld werden deels overlappend waren. Daardoor voelde het soms onlogisch om de structuur van vragen te volgen. Dat speelde bijvoorbeeld na de twee vragen over Focus Groups en Scenario's (vraag 4 & 5). Na deze vragen kwam de vraag (6) waarom de geïnterviewde voor Focus Groups heeft gekozen en niet voor Scenario's, terwijl dat in de vragen ervoor ook al besproken was. Bij sommige interviews is het antwoord op vraag 6 dus beknopt. Deze vragen hadden beter op elkaar afgestemd kunnen worden.

Bij sommige interviews ging het gesprek een andere kant op dan bij andere interviews. Dat betekent dat andere onderwerpen aangesneden werden en daarover doorgevraagd werd. Hoewel de structuur van het interview hetzelfde was, kunnen deze antwoorden minder goed vergeleken worden met de

andere interviews, omdat die onderwerpen niet in andere interviews behandeld zijn. Dit is uiteindelijk te herkennen in de coderingen, waarbij een bepaalde code alleen voorkomt bij één geïnterviewde. Dit kwam bijvoorbeeld voor bij de code ‘Breed draagvlak’, en omdat dit in het laatste interview was, kon dit niet getoetst worden in andere interviews.

Dat de interviews door de COVID-19 maatregelen digitaal plaatsvonden was geen belemmering. Een bijkomend voordeel hiervan was dat de beschrijving van de manieren via het scherm gedeeld kon worden, zodat de geïnterviewde dezelfde tekst zag als de onderzoeker. Na het transcriberen zijn de transcripties aan de geïnterviewden voorgelegd. De geïnterviewden hadden geen opmerkingen, dus er zijn geen aanpassingen aan de transcripties gedaan. De transcripties van alle interviews zijn te vinden in Bijlage 5: Transcriptie interviews.

4.3.2. Resultaten interviews

Interviews coderen

Om verbanden te kunnen ontdekken zijn de transcripties gecodeerd. Tijdens het coderen is in eerste instantie een code gegeven aan de tekst. Een overzicht van de codes en de betekenis ervan is te zien in Tabel 19 in Bijlage 6: Interview coderingen. Na verloop van tijd ontstond er een patroon en herhaalden codes zich. De codes waren niet altijd op hetzelfde abstractieniveau beschreven en er waren ook codes die veel op elkaar leken, er heeft daarom nog een verfijningsslag plaatsgevonden. De wijzigingen en samenvoegingen zijn te zien in Tabel 20 in Bijlage 6: Interview coderingen.

Om verbanden tussen de interviews te ontdekken, is gekeken welke codes voorkomen in de interviews. Er zijn mogelijk verbanden wanneer codes voorkomen in meerdere interviews. De uitkomsten zijn uitgesplitst in de zes vragen van het interview, zodat de codes goed per onderwerp te vergelijken zijn. Het resultaat staat in Tabel 13. In de linker kolom staan de codes per vraag weergegeven. Rechts is te zien in welke van de vijf interviews de codes voorkomen en hoe vaak. Voorbeeld: bij vraag 1 (die gaat over het sentiment) komt de code ‘Actieve gebruiker’ in interview 1 twee keer voor en in interview 4 één keer.

CODE	INTERVIEW				
	1	2	3	4	5
1. SENTIMENT (ALGEMEEN)					
ACTIEVE GEBRUIKER	2			1	
CONTACT VOOR HULP			2		
FEEDBACK	5	1		1	2
FOCUS GROUP	2	1	1		
NEGATIEF SENTIMENT		2			
PARTICIPEREN	1	3	1		5
POSITIEF SENTIMENT	1	1	1	1	2
PRIORITERING				2	
USER EXPERIENCE		1	1		
2. USABILITY TESTING					
CONTACT VOOR HULP			1		
FEEDBACK		4		1	3
KENNIS APPLICATIE EN MATERIE	1	3	1		4
NIET TOEGEPAST		1		1	
POSITIEF SENTIMENT	1	1	1	1	2
SAMENSTELLING		3	1		2
TIJDSINTENSIEF	1				
USER EXPERIENCE	4	1	1	1	3

3. USER STORY'S					
BREED DRAAGVLAK					3
DOEL VAN DE WENS	6		2	3	
FEEDBACK	2	2			1
FOCUS GROUP	1	1			
KENNIS APPLICATIE EN MATERIE	2				
NEGATIEF SENTIMENT		1		2	
PARTICIPEREN	2				2
POSITIEF SENTIMENT	1	1	1	1	1
PRIORITERING		2			
TIJDSINTENSIEF	2				
TRANSPARANTIE		3			
4. FOCUS GROUPS					
CONSENSUS					1
FEEDBACK	1	3	3	1	2
GROEPSDISCUSSIE		1	2	2	5
KENNIS APPLICATIE EN MATERIE	3		4		1
PARTICIPEREN	1				3
POSITIEF SENTIMENT	1	1	3	1	1
PRIORITERING		1			
SAMENSTELLING	4	1	1	3	1
TRANSPARANTIE	2	1			
6. SCENARIO'S					
FEEDBACK	2				
NIET NUTTIG		2	1		
NIET TOEGEPAST	2	2	1	1	
POSITIEF SENTIMENT	1			2	1
RISICO: MAATWERK				2	2
TESTEN	4				1
TIJDSINTENSIEF	1		2		
VOOR DE BOUW	1				1
FOCUS GROUPS I.P.V. SCENARIO'S					
FG: CONSENSUS		2			1
FG: FEEDBACK				1	
FG: GROEPSDISCUSSIE		3		2	2
FG: KENNIS APPLICATIE EN MATERIE				2	
FG: PARTICIPEREN	1				
FG: STRUCTUREEL	2				
FG: WAARDEVOLLER DAN SC	1	2	1	1	1
SC: GEEN INTERACTIE		2		1	1
SC: NIET HERKEND	2				
SC: POSITIEF SENTIMENT	1				
SC: PRAKTIJSITUATIE	3				
SC: RISICO: MAATWERK				1	2
SC: SPECIFIEKE CASUS	2				

Tabel 13: Het aantal keer dat een codering voorkomt per interview

Conclusies op basis van coderingen

Om tot een antwoord op de 'waarom'-vraag in de hoofdvraag van het onderzoek te komen, zijn de interviews op een gestructureerde manier geanalyseerd door middel van het vergelijken van de coderingen in de interviews. Tussen de gegeven antwoorden in de interviews worden verbanden gezocht, die verklaren waarom een manier wel of juist niet belangrijk is voor de geïnterviewden. Er

zijn verbanden wanneer bepaalde codes in meerdere interviews voorkomen. Aan de hand van de zes vragen, zijn per thema de conclusies geformuleerd. De codes worden in dit hoofdstuk tussen aanhalingstekens genoemd, zoals: 'Voorbeeld'.

Vraag 1: Sentiment (algemeen)

De eerste vraag is bedoeld om het ijs te breken en te achterhalen wat het sentiment is met betrekking tot het gevoel van gebruikersbetrokkenheid. Er is één code die bij iedere geïnterviewde voorkomt, en dat is 'Positief sentiment'. Alle gebruikers geven aan dat het op dit moment in het algemeen goed gaat met het betrekken van gebruikers bij de ontwikkeling. Een gebruiker noemt dat het sinds de ingebruikname van de applicatie twee jaar geleden flink verbeterd is, doordat gebruikers voorheen pas betrokken werden als de functionaliteit al gebouwd was. Hij zegt: *"Op dit moment wordt er veel vaker al tijdens het bouwen contact gezocht met de BRM'ers (ST: Business Risk Managers) en via klankbordgroepen bijvoorbeeld."* Hieruit blijkt dat gebruikers actief betrokken worden.

Daarnaast komen de codes 'Feedback' en 'Participeren' in vier van de vijf interviews voor. Deze codes hebben verband met elkaar, want wanneer de gebruikers participeren in de ontwikkeling kunnen zij feedback leveren op de plannen voor nieuwe functionaliteiten. Met betrekking tot de code 'Participeren' noemt een gebruiker het volgende: *"Ik heb ook het idee dat als je wil, dat je best wel erbij kan aanhaken bij die ontwikkeling, en ik vind dat ook wel fijn, want dan weet je een beetje wat er komt en dan kan je misschien een beetje sturen, heb ik het idee."* Dit geeft aan de mogelijkheid er is dat gebruikers kunnen participeren bij de ontwikkeling als zij dat willen. Door deze gebruiker wordt het als waardevol ervaren om te participeren en op die manier invloed uit te oefenen op de functionaliteiten die ontwikkeld worden. Met betrekking tot de code 'Feedback' noemt de Product Owner dat er veel met feedback gewerkt wordt. Gebruikers kunnen hun wensen of verbeteringsuggesties indienen, vervolgens kunnen zij feedback leveren op de voorgestelde oplossing, en na de implementatie kan ook weer feedback gegeven worden om het te kunnen verbeteren.

Er worden ook mogelijke verbeterpunten genoemd. Zo noemt een gebruiker dat bij het invoeren van nieuwe functionaliteit altijd trainingen worden gegeven, maar er worden geen periodieke trainingen gegeven aan nieuwe gebruikers. Een andere gebruiker geeft aan dat gebruikers goed betrokken worden bij ontwikkeling, maar er geen loket is waar zij naartoe kan wanneer zij vragen heeft.

Vraag 2: Usability Testing

Usability Testing wordt nog niet uitgevoerd zoals de manier beschreven is; als een test zonder uitleg of stappenplan. Na het bouwen van nieuwe functionaliteit wordt wel een User Acceptance Test (UAT) gedaan. Een gebruiker geeft aan dat zij bij een UAT ook let op de usability: *"Nou ik doe het in ieder geval ook wel zelf voor hoe het fijn zou werken. Ik maak daar wel opmerkingen over als ik dingen niet duidelijk vind, denk ik, als me dat opvalt op dat moment in ieder geval."* De gebruikers zijn positief over deze manier, in alle interviews over dit onderwerp komt de code 'Positief sentiment' voor. De Product Owner is enthousiast over deze manier en hij wil deze manier gaan toepassen. Wel houdt hij een slag om de arm, omdat hij denkt dat het voorbereiden en uitvoeren van deze manier 'Tijdsintensief' is voor hem en de gebruikers.

In alle interviews komt de code 'User experience' voor. Gebruikers vinden Usability Testing goed omdat dit echt over de user experience gaat. Daaronder wordt vooral verstaan dat de applicatie intuïtief is: *"Dat je dan denkt van 'oh, maar dit is niet intuïtief, kan dit niet anders worden ingericht?'."* Met deze manier kunnen zij actief meewerken aan de ontwikkeling van de applicatie (participeren) en feedback leveren op de user experience, dit wordt als waardevol ervaren. De code 'Feedback' komt bij drie van de vijf interviews voor.

Als laatste vallen de codes 'Samenstelling' en 'Kennis applicatie en materie' op. Deze komen resp. drie en vier keer voor in de interviews. Bij de samenstelling van de groep gebruikers die de applicatie mag testen, moet rekening gehouden worden met hoe ervaren de gebruikers zijn. Hierbij is het belangrijk dat zowel ervaren als onervaren gebruikers betrokken worden, meerdere geïnterviewden geven aan dat deze gemêleerde samenstelling zorgt voor verschillende inzichten en veel feedback. Een gebruiker noemt dat er niet teveel testers moeten zijn, of in ieder geval maar één tegelijk. Anders haken mensen af, één gebruiker kan zich goed focussen.

Vraag 3: User Story's

'User Story's' worden gebruikt en in alle interviews komt de code 'Positief sentiment' voor. Een gebruiker zegt: *"Ik vind het een goede manier, want ik merkte toen ik in dat overleg zat dat inderdaad zo'n story werd opgesteld en dat daar dat daar zeker wat mee gedaan werd. Dat daardoor de tool gebruiksvriendelijker werd."* Een andere gebruiker zegt dat het toepassen van user story's wel nuttig is, maar dat het voor hem een black box is nadat de user story is opgesteld ('Transparantie'). Het is voor hem niet duidelijk welke user story's er al zijn. Hij geeft de tip om de backlog openbaar te maken, zodat er feedback gegeven kan worden op de inhoud en de prioritering. Een andere gebruiker geeft als aandachtspunt dat gecontroleerd moet worden of er 'Breed draagvlak' voor de wens is. Het is niet de bedoeling dat één gebruiker iets aangeeft en dat dat meteen gebouwd wordt.

De key user zegt dat het formuleren van een user story best lastig kan zijn. Uiteindelijk moet de story het 'Doel van de wens' van de gebruiker bevatten, maar de story's zijn vaak erg uitgebreid en moeten dus eenvoudiger. De code 'Doel van de wens' wordt voornamelijk door de Product Owner en de Key User genoemd. Zij schrijven zelf ook user story's en vinden het belangrijk dat: *"User story's worden opgesteld vanuit functioneel perspectief, zonder daarbij al eigenlijk in de technische oplossings sfeer te schieten."* Dit houdt in dat de user story de onderliggende wens van de gebruiker moet bevatten en niet een technische oplossing. De technische oplossing wordt bedacht door de ontwikkelaars. Een gebruiker zegt dat een voordeel hiervan is dat de ontwikkelaars meerdere wensen met één oplossing kunnen bouwen. Het wordt als erg waardevol ervaren dat functionaliteiten gebaseerd zijn op wensen van gebruikers en niet op gewenste technische oplossingen. Hierdoor staat de gebruiker centraal.

De key user heeft ook negatief sentiment rondom user story's. Hij geeft aan dat user story's niet geschikt zijn voor grotere zaken, zoals een systeemupgrade die twee keer per jaar door de leverancier wordt aangeboden. Dit heeft hij wel toegepast, maar het werkte niet goed, omdat het werk niet klein genoeg gemaakt kon worden en dit dus voor veel administratief werk zorgde. Voor systeemupgrades gebruikt hij nu een draaiboek i.p.v. user story's.

Uit de coderingen blijkt ook dat user story's raakvlakken hebben met andere manieren om gebruikers te betrekken. Zo wordt genoemd dat user story's opgesteld kunnen worden n.a.v. 'Feedback' die opgehaald wordt in 'Focus Groups'. Ook 'Prioritering' is belangrijk na het opstellen van user story's. Een gebruiker ervaart negatief sentiment, omdat user story's zijn opgesteld die vervolgens laag geprioriteerd zijn: *"Het is een beetje een grief van mij over de gebruiksvriendelijkheid. Ik heb in het verleden een hele lijst aan user story's aangedragen die met name daarover gingen. Die werden niet vaak hoog geprioriteerd en dus in die zin is de ervaring niet denderend natuurlijk, nee."* Volgens de gebruiker is er dus een gebrek aan 'Transparantie' en vindt hij de 'Prioritering' niet goed.

Vraag 4: Focus Groups

In alle interviews komt de code 'Positief sentiment' voor. Een gebruiker zegt: *"Ik zit in een klankbordgroep op dit moment voor Policy Compliance, dus daar wordt inderdaad gebruikt van gemaakt. En dat bevalt goed."* Het positieve sentiment komt voornamelijk doordat zij veel gelegenheid hebben om hun mening te delen en 'Feedback' te geven. Gebruikers denken mee in de

ontwikkelingsfase over wat gebouwd moet worden. Wanneer het gebouwd is kunnen zij daar feedback op geven en ook na implementatie is er mogelijkheid tot feedback geven. Dat wordt als erg waardevol ervaren. Over het geven van feedback zegt een gebruiker: *“Daar kwamen dus ook die story’s uit uiteindelijk door de tips en de ideeën, de feedback die wij daarin gaven.”*. Zo zijn zij in alle fases van de ontwikkeling van nieuwe functionaliteit actief betrokken (‘Participeren’). Er is één gebruiker met een andere ervaring: *“Op dit moment gaat het vaak nog zo dat we voldongen feiten gepresenteerd krijgen waar we nog onze mening over kunnen geven, maar wat in principe al besluiten zijn. Wil je echt iets aan een klankbordgroep hebben, dan moet je dat natuurlijk een fase eerder doen.”*. Een Focus Group moet dus betrokken zijn bij de totstandkoming van de besluiten en niet pas na het nemen van besluiten.

Voornamelijk de groepsdiscussie wordt als erg waardevol gezien in een Focus Group, daardoor heb je meer begrip van elkaar. Een gebruiker zegt: *“Dat je vooraf eerst even goed nadenkt, wat willen we als groep? Welke onderdelen vinden we belangrijk? Wat willen we zien? Wat werkt er voor ons? En dan om vervolgens een gezamenlijk standpunt te communiceren naar de ontwikkelaars. Dus dat je niet in het wilde weg, maar dat je dan ook echt veel gestructureerder met de ontwerpers aan de slag kan gaan en dan ook minder tijd verspilt. Anders had je misschien gehad dat er allemaal dashboards werden ontwikkeld, die achteraf toch weg hadden gekund.”*. Een andere gebruiker zegt hierover: *“Een mening vormen en ook dat die mening daadwerkelijk gebruikt wordt bij het ontwikkelen van de Tool of van wat je ook aan het ontwikkelen bent.”*. De gebruikers gaan dus samen door het proces, waarin zij een mening vormen en die mening wordt gebruikt bij de ontwikkeling. In één interview komt ook de code ‘Consensus’ voor, wat inhoudt dat de groep aan het einde van de groepsdiscussie consensus heeft over de te bouwen functionaliteit. Daarnaast is het ook een moment om kennis uit te wisselen, de gebruiker zegt: *“Want het is natuurlijk zo dat de ene misschien wel kan antwoorden op de dingen waar die ander tegenaan loopt. Het is ook kennis uitwisselen.”*.

De ‘Samenstelling’ van de Focus Group is ook belangrijk. Het maakt voor de Focus Group niet uit van welke afdeling de medewerker komt, maar wel hoeveel ervaring die medewerker heeft met de applicatie. Ook hier is bij de ‘Samenstelling’ dus weer een relatie met de code ‘Kennis applicatie en materie’. De samenstelling moet volgens een gebruiker afhankelijk zijn van wat er gebouwd wordt en de gebruikers die daardoor geraakt worden moeten betrokken worden: *“Ja, ik denk wel dat afhankelijk van wat er gebouwd wordt, dat je wel een afspiegeling van de gebruikers in die focusgroep moet hebben. En als dat verschillende gebruikers zijn, dan moet je die dan ook allemaal in hebben.”*. Een gebruiker geeft aan dat het vaak dezelfde personen zijn die aanhaken bij een Focus Group. Dit kan volgens haar komen doordat iedereen verschillende interesses heeft, maar in principe heeft iedereen die wil de kans om aan te haken. Een gebruiker geeft aan dat de groep niet te groot moet zijn, want dan is de vooruitgang te klein.

Vraag 5: Scenario’s

Bij de vraag over scenario’s wordt in vier interviews genoemd dat deze manier ‘Niet toegepast’ wordt bij ontwikkeling van de applicatie. De gebruikers zijn niet allemaal enthousiast over deze manier, aangezien in maar drie van de vijf interviews een goede toepassing van de manier wordt gevonden en ‘Positief sentiment’ genoemd wordt. Het positieve sentiment gaat met name over mogelijke toepassing van deze manier. De Product Owner ziet bijvoorbeeld kansen voor het toepassen bij het ‘Testen’ van nieuw gebouwde functionaliteiten. Hierover zegt hij: *“Nee, volgens mij gebruiken we het nu niet. Ik zie het wel als een heel waardevol instrument, zeker in relatie tot testen en persona’s, wat ik net al zei, dus ik denk dat door het identificeren van generieke gebruikers en het maken van scenario’s, in relatie tot de standaard persona’s, zie je dat je heel gestructureerd kunt komen tot betere*

testresultaten, omdat we dan veel meer aansluiten bij de meest voorkomende werksituaties die goed getest moeten worden.”.

De twee gebruikers die geen positief sentiment noemen, vinden deze manier ‘Niet nuttig’. Een gebruiker geeft bijvoorbeeld aan dat hij het kinderachtig en schools over vindt komen: *“Nou, eerlijk gezegd vind ik het zelf, misschien dat het met het voorbeeld te maken heeft maar het komt een beetje kinderachtig en schools over, alsof je zonder dat verhaaltje niet het scenario kunt snappen ofzo. Dat je niet abstract genoeg kunt denken om, om dit te snappen zonder dat verhaaltje.”.* Hij legt vervolgens ook uit wat hij een beter alternatief vindt: *“Ik zou zeggen van laat dan die gebruiker die deze user story heeft geformuleerd er gewoon even naast gaan zitten ofzo, dat je rechtstreeks afstemmen met de ontwikkelaar om even net iets scherper te krijgen wat nou precies de wens is. In plaats van dat die gebruiker zelfstandig z’n verhaaltje gaat maken en de ontwikkelaar ook dat verhaaltje toch zal moeten gaan interpreteren. Ik denk dat je daar weer meer informatie verliest, zeg maar.”.* In plaats van het opstellen van een scenario geeft deze gebruiker dus de voorkeur aan user story’s en direct involvement van de gebruiker met de ontwikkelaars. Dan is het opstellen van een scenario volgens hem niet nodig.

In twee interviews komt voor dat het toepassen van deze manier ‘Tijdsintensief’ is. Hierover zegt een gebruiker bijvoorbeeld: *“Als ik zeg van, ik loop ergens tegenaan, ik ga eventjes helemaal uitschrijven en dit is het plan, zo zou ik het willen zien. Ik denk dat het too much time is, ik denk niet dat dat voor mij werkt.”.* De gebruikers vinden de opbrengsten niet opwegen tegen wat het oplevert.

De key user geeft aan dat scenario’s positief kunnen zijn, omdat de workflow dan beter aan kan sluiten bij de praktijk. Hij noemt echter ook dat er een groot risico aan kleeft, namelijk dat hierdoor het ‘huidige’ proces van de gebruiker in het systeem gebouwd wordt en daardoor veel wordt afgeweken van de out-of-the-box werking van het systeem (‘Risico: maatwerk’). Het liefst wordt zo min mogelijk afgeweken van de out-of-the-box werking en is er dus zo min mogelijk maatwerk. Een gebruiker noemt dit risico ook: *“Een mens is op zich natuurlijk een gewoontedier, en mijn ervaring is ook bij automatiseringsprocessen, dat mensen altijd zoiets hebben van ik doe altijd stap 1 tot en met 10, en dus willen ze die stappen ook weer terug zien in het systeem. Dus als je wilt automatiseren, kun je het heel anders inrichten en heb je misschien al vijf stappen niet meer nodig, en begin je bij stap acht en komt stap 1 pas later ofzo. Dus dat is wel een beetje het risico van het gebruiken van scenario’s, dat het out-of-the-box denken niet meegenomen wordt.”.*

Vraag 6: In de praktijk Focus Groups in de top vijf t.o.v. Scenario’s in de literatuur

Met het antwoord op deze vraag wordt verklaard waarom de gebruikers in de praktijk vaker voor Focus Groups gekozen hebben dan voor Scenario’s. Alle respondenten geven op een bepaalde manier aan dat zij Focus Groups waardevoller vinden dan Scenario’s (‘FG: waardevoller dan SC’). *“Ik heb er zelf in gezeten en ik vind het efficiënt hè, dan kun je met elkaar praten over ja waar je tegenaan loopt en kennis uitwisselen. ... Ja, en scenario’s precies wat ik tegen je zeg, ik vind het tegenovergestelde daarvan.”.* De gebruikers vinden de interactie in een Focus Group fijn. Over scenario’s wordt in drie interviews gezegd dat er ‘Geen interactie’ plaatsvindt. Een gebruiker noemt onderlinge interactie en interactie met de ontwikkelaars: *“Ik heb het idee dat met zo’n scenario, dan krijg je toch indirecte communicatie. Iemand probeert in een scenario zijn behoefte te verwoorden en iemand anders leest dat en interpreteert dat en gaat dat bouwen. Maar daar kan een hoop ‘lost in translation’ raken vind ik. Als je met een Focus Group een redelijk uitgekristalliseerd verhaal neerzet. En helemaal goed zou zijn als die ontwikkelaar daarbij aanwezig is, dan is het helemaal natuurlijk rechtstreeks overgedragen. Maar zelfs als dat dan via een Product Owner gaat, dan zal dat in ieder geval het gedragen verhaal van de groep bevatten. Dat zal een stuk robuuster zijn dan in de scenario varianten.”.* Hierbij gaat het

dus om het gezamenlijk vormen van een beeld over gewenste functionaliteit, en vervolgens het overdragen van dit beeld aan de ontwikkelaars.

Het aspect van de 'Groepsdiscussie' wordt vaak genoemd bij Focus Groups, terwijl een scenario door één persoon opgesteld kan worden (door meerdere personen kan ook). Een gebruiker zegt: *"Nou ik, ik vind het charmante van die Focus Groups in ieder geval dat je een groepsdiscussie krijgt. Je krijgt sowieso input vanuit meerdere kanten, want er is niemand het juiste ontwerp in zijn hoofd heeft, dus uiteindelijk moet je toch proberen met verschillende mensen daar een soort van grote gemene deler uit te halen. Bij een groep gaat dat natuurlijk wel. Ik denk dat dat bij een scenario lastiger is."* Daarbij gaat het er dus om dat eerst samen een gemeenschappelijk beeld ontwikkeld wordt van wat gebouwd moet worden ('Consensus'). Dit in tegenstelling tot de werkwijze van een scenario, waarbij volgens de gebruikers veel meer gekeken wordt naar hoe al gewerkt wordt: *"Nou ik denk dat het ook is omdat met die scenario's ga je meer uit van hoe de mensen nu werken, en minder kijkt naar wat willen mensen eigenlijk. Wat hebben ze nu nodig. Naar welk eindresultaat zijn ze op zoek."*

Zoals bij het antwoord op vraag vijf vermeld, is er bij Scenario's ook een risico voor het bouwen van maatwerk in plaats van de out-of-the-box werking van het systeem. Dit speelt met name bij de key user, waardoor hij ervoor kiest om scenario's niet toe te passen: *"Misschien dat dan toch onderhuids veelal de behoudendheid is om zo dicht mogelijk bij out-of-the-box te kunnen blijven. Om die valkuil niet bewust op te zoeken, ik denk dat dat de grootste is."* Een gebruiker geeft ook aan dat dit een goede reden is om Scenario's niet toe te passen: *"Nou ik denk dat het ook is omdat met die scenario's ga je meer uit van hoe de mensen nu werken, en minder kijkt naar wat willen mensen eigenlijk. Wat hebben ze nu nodig. Naar welk eindresultaat zijn ze op zoek."* Met Focus Groups is de achterliggende wens dus beter te achterhalen, zodat daar de beste technische oplossing voor gezocht kan worden.

Direct Involvement en Prioritization

De nummers vier en vijf uit de praktijk, resp. Direct Involvement en Prioritization, staan ook in de top vijf van de literatuur. Doordat dit dus geen opvallend verschil is en door de beperkte tijd, zijn deze manieren niet expliciet verder onderzocht. De manieren zijn echter tijdens de interviews wel ter sprake gekomen.

Direct Involvement is de directe betrokkenheid van gebruikers met ontwikkelaars. Dit heeft dus veel verband met 'participeren', met de actieve deelname van de gebruikers in het ontwikkelproces. Er is ook een relatie met de andere manieren, bijvoorbeeld bij Focus Groups waar ook sprake kan zijn van Direct Involvement als zowel de gebruiker als de ontwikkelaar in de Focus Group zitten. Door een gebruiker is genoemd dat het directe contact tussen de gebruiker en de ontwikkelaars zorgt voor heldere communicatie en het voorkomen van ruis.

Over 'Prioritization' zeggen gebruikers dat zij graag feedback willen geven op de volgorde van de backlog. Dit raakt dus ook het element 'Feedback' dat vaak terugkomt. Gebruikers zeggen dat bij prioritering nieuwe functionaliteiten vaak voor gaan en dat de gebruikersvriendelijkheid niet hoog genoeg geprioriteerd wordt. Een onjuiste of niet transparante prioritering heeft dus invloed op het sentiment van de gebruikers ('Transparantie').

5. Discussie, conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk vindt discussie en reflectie plaats over de resultaten van het onderzoek. Hierbij worden de resultaten uit hoofdstuk 4 gerelateerd aan de literatuur en vervolgens worden de conclusies getrokken. De discussie leidt tot aanbevelingen voor verder onderzoek, om de resultaten van het onderzoek te kunnen verifiëren of generaliseren. Ook zullen de conclusies van het onderzoek leiden tot aanbevelingen voor de praktijk.

5.1. Discussie – reflectie

Sentiment

De gebruikers vinden dat zij op dit moment goed betrokken worden bij de ontwikkeling van de applicatie. De geïnterviewde gebruikers participeren ook zelf in de ontwikkeling en zijn dus actief betrokken. Dit is conform de definitie van *user participation* van Barki and Hartwick (1989): *“The observable behavior of users during the development process of a system”*. Hierbij hebben gebruikers een actieve rol in de ontwikkeling, in plaats van dat zij zich alleen betrokken ‘voelen’. Alle manieren in de top vijf van de gebruikers zijn manieren waar gebruikers een actieve rol hebben. In de analyse van de interviews komt ook vaak de code ‘Participeren’ voor. De gekozen definitie past dus goed bij de manier van werken bij de casus-organisatie.

Usability Testing

De meest belangrijke manier om gebruikers te betrekken in de literatuur is Usability Testing. Het leggen van direct contact met gebruikers is na de ontwikkeling van functionaliteiten het meest vanzelfsprekend, maar ook bij het ophalen van requirements is het betrekken van gebruikers belangrijk: *“The evaluation of the system can be recognized as the most important motivation to establish direct contact with customers, i.e. end-users. In particular, 37 (44.6%) of the reviewed publications discuss usability testing with end-users. Nevertheless, practices used in the early phases of software development, in which interactions with stakeholders are necessary to establish system requirements, are equally important.”* (Brhel et al., 2015). De bevindingen uit dit onderzoek bevestigen de literatuur; Usability Testing wordt door de meeste gebruikers genoemd en staat in dit onderzoek ook op de eerste plaats. Deze manier is voor hen waardevol omdat zij kunnen participeren door feedback te geven die ten goede komt van de user experience. Gebruikers geven daarnaast ook aan dat zij graag betrokken willen worden in eerdere fases van de ontwikkeling.

User Story’s

De Product Owner en gebruikers vinden User Story’s een waardevolle manier, met name omdat gebruikers direct invloed hebben op nieuwe functionaliteiten die gebouwd worden. Het is belangrijk dat de user story de achterliggende wens van de gebruiker bevat, zodat de ontwikkelaars de meest passende oplossing kunnen bedenken. In de literatuur staat deze manier op nummer twee en wordt populair genoemd: *“The employment of user stories to describe features providing business value to the customer is popular, and mentioned in 21 (25.3%) of the publications in the review”* (Brhel et al., 2015). In dit onderzoek staat deze manier ook op de tweede plaats, dus dit onderzoek bevestigt ook hier de literatuur. De key user heeft enig negatief sentiment m.b.t. user story’s. Hij heeft ondervonden dat een systeemupgrade niet eenvoudig in user story’s te beschrijven is, en hij gebruikt hier nu een draaiboek voor. Vervolgonderzoek kan uitwijzen hoe andere organisaties hiermee omgaan.

Focus Groups en Scenario’s

De grootste bevinding van dit onderzoek is dat ‘Focus Groups’ in de praktijk op nummer drie staat en in de literatuur op nummer elf, en ‘Scenario’s’ staat in de literatuur op nummer vier staat, terwijl deze

in de praktijk op nummer elf staat. Dit is een groot verschil, daarom stonden de interviews voornamelijk in het teken van het verklaren van dit verschil.

Een Focus Group kan in iedere fase van het ontwikkelproces ingezet worden. Gebruikers vinden dit een goede manier, omdat daarin een groepsdiscussie plaatsvindt en iedereen een(zelfde) mening kan vormen. Na het vormen van hun mening kunnen zij hun wensen uiten. De ontwikkelaars stellen vervolgens een oplossing voor en de gebruikers geven hier feedback op. Ook na ingebruikname van de functionaliteiten kan in een Focus Group een groepsdiscussie plaatsvinden en wordt feedback gegeven. Feedback geven op functionaliteiten is dus een belangrijk element van Focus Groups voor de gebruikers. Het valt op dat gebruikers graag met meerdere gebruikers tegelijk betrokken zijn, met elkaar afstemmen, overleggen, en besluiten nemen. Het zit in de cultuur van het bedrijf om veel te overleggen en consensus te bereiken, dit heeft dus mogelijk invloed op deze bevinding. In een vervolgonderzoek kan de invloed van cultuur op deze resultaten onderzocht worden.

Scenario's worden in de praktijksituatie niet (veel) gebruikt bij ontwikkeling van de applicatie. In de literatuur zijn scenario's wel populair, wat de derde plaats oplevert: *"While user stories stem from the agile world, the idea of modeling the system's value proposition in scenarios providing a step-by-step narrative on how a prospective user will benefit from the envisioned product is a user-centered development concept, and is discussed in 15 (19.3%) articles."* Gebruikers vinden deze stap-voor-stap benadering juist nadelig, omdat het scenario mogelijk van één medewerker komt en hier dus geen afstemming over plaats hoeft te vinden. Waar het stappenplan in de literatuur als een kenmerk of voordeel van scenario's wordt gezien, hebben de gebruikers in de praktijk liever direct contact met de ontwikkelaars en zien zij user story's als goed alternatief voor het uitgebreide stappenplan. Als laatste reden wordt genoemd dat door gebruik te maken van scenario's het 'huidige proces' in stand gehouden wordt, in plaats van het denken vanuit de out-of-the-box werking van het systeem. Dit heeft als risico dat onnodig veel maatwerk gebouwd wordt, wat niet gewenst is. Het is mogelijk dat deze manier wel goed werkt bij een applicatie die volledig zelf ontwikkeld wordt door een bedrijf, in plaats van een applicatie met een bestaande basis waar maatwerk op gedaan kan worden. Dit zou betekenen dat het toepassen van scenario's beter werkt bij een volledig nieuwe applicatie. In een vervolgonderzoek kan onderzocht worden of er een verschil is in het gebruik van scenario's bij een applicatie die volledig zelf ontwikkeld wordt of een applicatie die gebaseerd is op een platform.

Direct Involvement en Prioritization

De bevindingen over Direct Involvement bestaan voornamelijk uit het hebben van directe communicatie tussen de gebruiker en de ontwikkelaar, om zo min mogelijk ruis te hebben. Hierbij wordt genoemd dat Scenario's dus geen goede manier is, omdat de gebruiker en/of de Product Owner het scenario opstelt en de ontwikkelaar vervolgens het scenario leest. Focus Groups wordt juist als goede manier gezien, omdat gebruikers en ontwikkelaars samen in een Focus Group kunnen zitten, dus daar kan wel sprake zijn van Direct Involvement. Bij Direct Involvement speelt dus ook dat gebruikers graag participeren, hun feedback delen en samen (met ontwikkelaars) kunnen afstemmen en besluiten over functionaliteiten.

Ook 'Prioritization' sluit aan op de bevindingen uit dit onderzoek. Gebruikers geven graag hun feedback, in dit geval op de prioritering van de backlog. Een onjuiste of niet transparante prioritering heeft invloed op het sentiment van gebruikers, met name wanneer zij zelf input hebben geleverd voor de backlog. Deze bevindingen sluiten aan bij het onderzoek van Brhel et al. (2015); op basis van twee studies zeggen zij: *"However, the prioritization of nonfunctional usability requirements in comparison to functional requirements remains challenging"*. Een geïnterviewde gebruiker stelt daarom ook voor om de volgorde van de backlog te bespreken in een Focus Group, wat ook het positieve sentiment rondom Focus Groups weer onderstreept.

Generaliseerbaarheid en validiteit

Dit onderzoek geeft inzicht in welke manieren om gebruikers te betrekken in de praktijk belangrijk gevonden worden en de achterliggende reden daarvan. Helaas is dit onderzoek echter niet zomaar te generaliseren naar andere organisaties, andere applicaties, andere branches of andere landen. Dat komt doordat dit onderzoek is gedaan bij één applicatie in één organisatie. Andere factoren kunnen hierdoor mogelijk van invloed zijn op de resultaten. Hiermee moet dus rekening gehouden worden bij het aannemen van de resultaten.

Hoewel 354 gebruikers het survey hebben ingevuld, waren 204 resultaten bruikbaar voor het onderzoek. Dit is een groot aantal, gezien het totale aantal gebruikers van 655. Echter is dit aantal helaas niet genoeg om te voldoen aan de minimale steekproefomvang van 243 voor een statistische betrouwbaarheid van 95%. Hier moet dus ook rekening mee gehouden worden bij het interpreteren van de resultaten. Voor een betrouwbaarheid van 90% is de steekproef wel groot genoeg.

Na het uitvoeren van het survey zijn gebruikers geselecteerd voor een interview. In totaal hadden 55 gebruikers zich hiervoor beschikbaar gesteld. In totaal zijn vijf personen geïnterviewd, dat is dus een relatief klein deel van het totaal aantal gebruikers. De kans bestaat hierdoor dat de mening van enkele personen veel invloed heeft op de uitkomsten van het onderzoek. Hiermee moet rekening gehouden worden. Een kwantitatief vervolgonderzoek naar de bevindingen uit de interviews kan deze onzekerheid wegnemen.

5.2. Conclusies

In de introductie is beschreven dat falende IT projecten voor enorme kosten zorgen. Het doel van dit onderzoek is om erachter te komen wat de belangrijkste manieren zijn om gebruikers te betrekken bij agile applicatie ontwikkeling en waarom dat de belangrijkste manieren zijn. Hierdoor kunnen gebruikers op een juiste manier betrokken worden, wat leidt tot verhoogde gebruikerstevredenheid met als gevolg een grotere kans op projectsucces. Gebruikersbetrokkenheid is daarmee een van de factoren die invloed heeft op het vergroten van het aantal succesvolle IT projecten. De conclusie bevat het antwoord op de hoofdvraag.

Wat zijn de vijf belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken bij een agile project en waarom?

In de praktijk is door middel van een survey onder gebruikers van een applicatie getoetst wat de meest belangrijke manieren om gebruikers te betrekken volgens hen zijn. De resultaten, met de top vijf in het bijzonder, staan in Tabel 14.

NR.	BELANGRIJKSTE MANIEREN LITERATUUR	BELANGRIJKSTE MANIEREN PRAKTIJK
1	Usability Testing (User)	Usability Testing (User)
2	User Story's	User Story's
3	Direct Involvement	Focus Groups
4	Scenarios	Prioritization
5	Prioritization	Direct Involvement
6	Personas	Stakeholder Representative
7	User Research (generic)	Interviews
8	Contextual Inquiry	User Research (generic)
9	Stakeholder Representative	Contextual Inquiry
10	Task Analysis	Task Analysis
11	Focus Groups	Scenario's
12	Card Sorting	Surveys
13	Surveys	Card Sorting
14	Interviews	Persona's

Tabel 14: Belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken in de literatuur en in de praktijk

Een terugkerend fenomeen onder alle manieren in de top vijf om gebruikers te betrekken is dat gebruikers actief willen participeren in de ontwikkeling door middel van het geven van hun mening. Dat kan in de vorm van een wens zoals een verbetersuggestie, feedback op de voorgenomen oplossing van een verbetersuggestie of feedback op geïmplementeerde functionaliteiten. Hieruit blijkt ook dat gebruikers tijdens alle fases van ontwikkeling betrokken kunnen worden. De wens om betrokken te worden bij de ontwikkeling sluit aan bij Direct Involvement in de top vijf. Direct Involvement zorgt voor korte lijnen tussen de gebruikers en ontwikkelaars, wat ruis in de communicatie voorkomt.

Bij Usability Testing hebben gebruikers de mogelijkheid om feedback te geven op de user experience. Hierdoor participeren zij in de ontwikkeling. Meerdere gebruikers, ervaren en onervaren, kunnen de bruikbaarheid van de applicatie testen. Dit wordt door hen als erg waardevol ervaren. Het draagt bij aan het positieve sentiment en de tevredenheid van de gebruiker over de applicatie.

Met User Story's worden gewenste nieuwe functionaliteiten aan de hand van de achterliggende wens van de gebruiker beschreven. Dat helpt de ontwikkelaars om de wens van de gebruiker te begrijpen, zodat de beste technische oplossing gebouwd kan worden die bij de wens past. Gebruikers vinden het ook positief dat zij zelf user story's kunnen aandragen en dat ze deze gezamenlijk, bijvoorbeeld in een Focus Group, kunnen (laten) opstellen. De gebruikers willen wel dat user story's inzichtelijk en transparant zijn, zodat zij invloed hebben op de volgorde van het ontwikkelen van de user story's. Dit sluit goed aan bij Prioritization in de top vijf. Gebruikers vinden het namelijk belangrijk dat goed geprioriteerd wordt door de Product Owner. Daarbij speelt voornamelijk dat niet alleen nieuwe functionaliteiten gebouwd moeten worden, maar dat de user experience ook verbeterd moet worden.

De top vijf van de literatuur en de praktijk komen qua inhoud grotendeels overeen. Het belangrijkste verschil is dat in literatuur 'Scenario's' in de top vijf staat en in de praktijk 'Focus Groups'. In de interviews is voornamelijk onderzocht wat de reden is van dit verschil.

In Focus Groups kunnen de gebruikers in een groepsdiscussie een mening vormen en vervolgens de wensen met de Product Owner of ontwikkelaars delen. De door de ontwikkelaars voorgestelde oplossing kan vervolgens ook in de Focus Group besproken worden, zodat gebruikers feedback kunnen geven. Veel elementen die de gebruikers fijn vinden, zoals de groepsdiscussie en feedback geven, zijn dus aanwezig bij Focus Groups, waardoor deze manier als erg waardevol wordt beschouwd. Deze elementen missen de gebruikers juist bij Scenario's. Zij vinden user story's en direct contact met de ontwikkelaars een beter alternatief voor scenario's, omdat een scenario opgesteld kan worden door één persoon en hierbij dus geen discussie plaatsvindt. Daarnaast gaat een scenario vaak uit van de 'huidige werkwijze', hierdoor wordt het risico gelopen om maatwerk te bouwen in de out-of-the-box applicatie, wanneer dat eigenlijk niet nodig is.

5.3. Aanbevelingen voor de praktijk

De resultaten en conclusies van dit onderzoek leiden tot verschillende aanbevelingen voor de praktijk. Deze aanbevelingen zijn voornamelijk bedoeld voor Product Owners, aangezien zij bepalen welke manieren zij toepassen om gebruikers van hun applicatie te betrekken. Daarnaast kunnen key users en gebruikers de Product Owner aansporen om bepaalde manieren te gebruiken.

De top vijf van belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken in de literatuur en in de praktijk verschilt niet veel. Usability Testing en User Story's staan zowel in de literatuur als in de praktijk op nummer één en twee. Deze manieren zijn dus belangrijk en de aanbeveling is om deze dus toe te passen. Verder komen Direct Involvement en Prioritization in de top vijf van literatuur en praktijk voor. Deze manieren worden dus ook beide aanbevolen om toe te passen.

Op basis van dit onderzoek wordt aanbevolen om ook Focus Groups toe te passen. Bij deze manier kunnen gebruikers actief participeren in de ontwikkeling. Dit wordt als waardevol ervaren, omdat zij door middel van de discussie met elkaar een gemeenschappelijk beeld creëren over de gewenste functionaliteit. Deze functionaliteit is daarom afgestemd op de verschillende gebruikers die in de Focus Group zitten, bijvoorbeeld met verschillende rollen of van verschillende afdelingen. Hierbij is het belangrijk dat alle rollen die in het proces een rol hebben deelnemen aan de Focus Group, zowel met veel als met weinig kennis van de applicatie en de materie. Hierdoor wordt de functionaliteit een gedragen oplossing voor alle partijen.

Naast deze concrete manieren om gebruikers te betrekken wordt ook aanbevolen om in dialoog met gebruikers te gaan/blijven. Door deze manieren met hen te bespreken, blijkt op welke manier zij zelf het liefste betrokken willen worden. Dit kan bijvoorbeeld door zoals in dit onderzoek een survey naar de gebruikers te sturen met een uitleg van de manieren en hen een top vijf aan te laten geven. Het is gebleken dat de interviews in dit onderzoek zowel voor de onderzoeker als voor de gebruikers waardevolle inzichten gaf. Deze inzichten kunnen vervolgens gebruikt worden om de juiste manieren om gebruikers te betrekken toe te passen.

5.4. Aanbevelingen voor verder onderzoek

Door de aard van het afstudeeronderzoek en de beperkte tijd is dit onderzoek uitgevoerd bij één organisatie in Nederland en hierbij is één applicatie onderzocht. Dit houdt in dat het onderzoek niet te generaliseren is naar andere bedrijven in Nederland of buiten Nederland. Om de resultaten te valideren is het daarom aanbevolen om verder onderzoek te doen bij meerdere bedrijven binnen de financiële sector in Nederland.

De voornaamste bevinding uit dit onderzoek is dat Scenario's in de literatuur vaak voorkomen en in dit onderzoek zijn dat Focus Groups. Bij de organisatie van dit onderzoek worden scenario's niet (vaak) toegepast. Een interessant vervolgonderzoek zou een onderzoek zijn naar de voorkeur van gebruikers van deze twee manieren bij een bedrijf dat beide manieren toepast. Daarnaast is het interessant om te onderzoeken of er een relatie is met het soort applicatie dat ontwikkeld wordt, namelijk een volledig nieuwe applicatie of een applicatie waarbij maatwerk plaatsvindt op een out-of-the-box applicatie.

De cultuur van het bedrijf in dit onderzoek wordt getypeerd door veel overleggen en inspraak hebben. Dit heeft mogelijk invloed op de resultaten van het onderzoek. Het is daarom interessant om dit onderzoek bij andere bedrijven met een andere cultuur uit te voeren, waarbij besluiten bijvoorbeeld top down opgelegd worden en er minder overleg en consensus is. In dit vervolgonderzoek staat de modererende variabele 'cultuur' dus centraal in het onderzoek naar de belangrijkste manieren om gebruikers te betrekken en het effect op gebruikersbetrokkenheid en gebruikerstevredenheid.

De laatste aanbeveling voor vervolgonderzoek is om de bevindingen uit het kwalitatieve gedeelte in een kwantitatief onderzoek te bevestigen. Dit neemt onzekerheid van het trekken van conclusies op basis van vijf interviews weg. Zo kunnen de coderingen uit dit onderzoek in een kwantitatief onderzoek de basis vormen om de bevindingen op grote schaal te bevestigen of te ontkrachten.

Referenties

- Abelein, U., & Paech, B. (2015). Understanding the influence of user participation and involvement on system success—a systematic mapping study. *Empirical Software Engineering*, 20(1), 28-81.
- Agile Alliance. (2020a). Personas. Retrieved from [https://www.agilealliance.org/glossary/personas/#q=~\(infinite~false~filters~\(postType~\('page~'post~'aa_book~'aa_event_session~'aa_experience_report~'aa_glossary~'aa_research_paper~'aa_video\)~tags~\('personas\)\)~searchTerm~'~sort~false~sortDirection~'asc~page~1\)](https://www.agilealliance.org/glossary/personas/#q=~(infinite~false~filters~(postType~('page~'post~'aa_book~'aa_event_session~'aa_experience_report~'aa_glossary~'aa_research_paper~'aa_video)~tags~('personas))~searchTerm~'~sort~false~sortDirection~'asc~page~1)
- Agile Alliance. (2020b). Usability Testing. Retrieved from <https://www.agilealliance.org/glossary/usability/>
- Agile Modeling. (2020). Scenario's. Retrieved from <http://agilemodeling.com/artifacts/usageScenario.htm>
- Agile Scrum Group. (2020). Product Owner: de 5 belangrijkste taken. Retrieved from <https://agilescrumgroup.nl/product-owner-rol-taken/>
- Al-Ahmad, W., Al-Fagih, K., Khanfar, K., Alsamara, K., Abuleil, S., & Abu-Salem, H. (2009). A taxonomy of an IT project failure: root causes. *International Management Review*, 5(1), 93-104.
- Albert, M., Balve, P., & Spang, K. (2017). Evaluation of project success: a structured literature review. *International Journal of Managing Projects in Business*.
- Altex Soft. (2020). Non-functional requirements. Retrieved from <https://www.altexsoft.com/blog/non-functional-requirements/>
- Amoako-Gyampah, K., & White, K. B. (1993). User involvement and user satisfaction: an exploratory contingency model. *Information & Management*, 25(1), 1-10.
- Balaji, S., & Murugaiyan, M. S. (2012). Waterfall vs. V-Model vs. Agile: A comparative study on SDLC. *International Journal of Information Technology and Business Management*, 2(1), 26-30.
- Bano, M., & Zowghi, D. (2014). A systematic review on the relationship between user involvement and system success. *Information and Software Technology*, 58, 148-169.
- Bano, M., Zowghi, D., & da Rimini, F. (2017). User satisfaction and system success: an empirical exploration of user involvement in software development. *Empirical Software Engineering*, 22(5), 2339-2372.
- Barki, H., & Hartwick, J. (1989). Rethinking the concept of user involvement. *MIS quarterly*, 53-63.
- Barki, H., & Hartwick, J. (1994). Measuring User Participation, User Involvement, and User Attitude. *MIS quarterly*, 18(1), 59-82. doi:10.2307/249610
- Brhel, M., Meth, H., Maedche, A., & Werder, K. (2015). Exploring principles of user-centered agile software development: A literature review. *Information and Software Technology*, 61, 163-181.
- Coghlan, D., & Brannick, T. (2014). Understanding action research. *Doing action research in your own organization*, 43-62.
- Damodaran, L. (1996). User involvement in the systems design process-a practical guide for users. *Behaviour & information technology*, 15(6), 363-377.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information systems research*, 3(1), 60-95.
- Dybå, T., & Dingsøyr, T. (2008). Empirical studies of agile software development: A systematic review. *Information and Software Technology*, 50(9), 833-859. doi:<https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.01.006>
- Fowler, M., & Highsmith, J. (2001). The agile manifesto. *Software Development*, 9(8), 28-35.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*: Sage.
- Hidding, G. J., & Nicholas, J. M. (2017). A new way of thinking about IT project management practices: Early empirical results. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 27(1), 81-95.

- Hoda, R., Salleh, N., Grundy, J., & Tee, H. M. (2017). Systematic literature reviews in agile software development: A tertiary study. *Information and Software Technology*, 85, 60-70.
- Hwang, M. I., & Thorn, R. G. (1999). The effect of user engagement on system success: a meta-analytical integration of research findings. *Information & Management*, 35(4), 229-236.
- Ives, B., & Olson, M. H. (1984). User involvement and MIS success: A review of research. *Management science*, 30(5), 586-603.
- Johnson, J., Boucher, K. D., Connors, K., & Robinson, J. (2001). Collaborating on project success. *Software Magazine*, 7(2), 15.
- Kautz, K. (2009). *Customer and user involvement in agile software development*. Paper presented at the International Conference on Agile Processes and Extreme Programming in Software Engineering.
- Lenarduzzi, V., & Taibi, D. (2016). *MVP explained: A systematic mapping study on the definitions of minimal viable product*. Paper presented at the 2016 42th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA).
- Matharu, G. S., Mishra, A., Singh, H., & Upadhyay, P. (2015). Empirical study of agile software development methodologies: A comparative analysis. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, 40(1), 1-6.
- Mumford, E. (1979). Consensus systems design: An evaluation of this approach. *Design and Implementation of computer based information systems*.
- Procte, C., & Businge, M. (2013). Involve users or fail: An IT project case study from east Africa. *International Journal of Information Technology Project Management (IJITPM)*, 4(4), 51-65.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). Research methods for business students (7th edition).
- Schön, E.-M., Thomaschewski, J., & Escalona, M. J. (2017). Agile Requirements Engineering: A systematic literature review. *Computer Standards & Interfaces*, 49, 79-91.
- Scrum Guide. (2020). User Story. Retrieved from <https://scrumguide.nl/user-story/>
- SurveyMonkey. Steekproefcalculator: Meer informatie over steekproefgroottes. Retrieved from <https://nl.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>
- The Standish Group. (2001). Extreme Chaos 2001. *The Standish Group International, Inc.*
- The Standish Group. (2018). The CHAOS report. 2015. In.
- Usability Body of Knowledge. (2020). Contextual Inquiry. Retrieved from <https://www.usabilitybok.org/contextual-inquiry#:~:text=Contextual%20inquiry%20is%20a%20semi,work%20in%20their%20own%20environments.>
- Usability.de. (2020). Focus group. Retrieved from <https://www.usability.de/en/services/methods/focusgroup.html>
- Usability.gov. (2020a). Card Sorting. Retrieved from <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/task-analysis.html#:~:text=Task%20analysis%20is%20the%20process,and%20achieve%20their%20intended%20goals.>
- Usability.gov. (2020b). Interview. Retrieved from <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/task-analysis.html#:~:text=Task%20analysis%20is%20the%20process,and%20achieve%20their%20intended%20goals.>
- Usability.gov. (2020c). Survey. Retrieved from <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/task-analysis.html#:~:text=Task%20analysis%20is%20the%20process,and%20achieve%20their%20intended%20goals.>
- Usability.gov. (2020d). Task Analysis. Retrieved from <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/task-analysis.html#:~:text=Task%20analysis%20is%20the%20process,and%20achieve%20their%20intended%20goals.>

- Van Veen, M., & Westerkamp, K. (2008). *Deskresearch: informatie selecteren, beoordelen en verwerken*: Pearson.
- Wohlin, C. (2014). *Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering*. Paper presented at the Proceedings of the 18th international conference on evaluation and assessment in software engineering.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research and applications: Design and methods*: Sage publications.

Bijlagen

Bijlage 1: Geselecteerde artikelen literatuur

NR.	QUERY	JAAR	CITATEN (WEB OF SCIENCE)	PEER REVIEWED	IT PROJECT	AGILE	TITEL	GEBRUIKT
1	Q1	1999	99	Ja	Ja	Nee	The effect of user engagement on system success: A meta-analytical integration of research findings	Ja
2	Q1	2017	10	Ja	Nee	Nee	Contributing to appliances' energy efficiency with Internet of Things, smart data and user engagement	Nee
3	Q1	2015	81	Ja	Nee	Nee	Building brand loyalty through user engagement in online brand communities in social networking sites	Nee
4	Q1	2016	0	Ja	Ja	Ja	User Involvement in Software Development Processes	Nee
5	Q1	1994	357	Ja	Ja	Nee	Measuring User Participation, User Involvement, and User Attitude	Ja
6	Q1	2015	30	Ja	Ja	Ja	Understanding the Influence of User Participation and Involvement on System Success – a Systematic Mapping Study	Ja
7	Q1	2008	19	Ja	Nee	Nee	Service user involvement in the NHS in England: genuine user participation or a dogma-driven folly?	Nee
8	Q1	1994	642	Ja	Ja	Nee	Explaining the Role of User Participation in Information System Use	Ja
9	Snowballing	2011	10	Ja	Ja	Ja	Configuring designers? Using one agile project management methodology to achieve user participation	Ja
1	Q2	1993	151	NB	Ja	Nee	User involvement and user satisfaction: an exploratory contingency model	Ja
2	Q2	2014	192	Ja	Ja	Ja	A systematic review on the relationship between user involvement and system success	Ja
3	Q2	1994	38	NB	Nee	Nee	The effects of explanation type and user involvement on learning from and satisfaction with expert systems	Nee
4	Q2	2018	46	Ja	Nee	Nee	Brand personality of Airbnb: application of user involvement and gender differences	Nee

5	Q2	2000	2	NB	Nee	Nee	Guest Editorial User Involvement should be Integral to Research and Everyday Practice	Nee
6	Q2	2017	2	NB	Nee	Nee	Website interactivity and user involvement: The moderating effects of need for cognition	Nee
7	Q2	2011	13	NB	Nee	Nee	“We know about our risks, so we should be asked.” A tool to support service user involvement in the risk assessment process in forensic services for people with ...	Nee
8	Q2	2008	0	NB	Nee	Nee	49 User involvement	Nee
9	Q2	2007	0	Nee	Ja	Nee	The process of user involvement in systems development	Nee
10	Q2	1981	221	Ja	Ja	Nee	User involvement in system design: an empirical test of alternative approaches	Ja
11	Q2	1984	1926	Ja	Ja	Nee	User involvement and MIS success: A review of research	Ja
12	Snowballing	1996	163	Ja	Ja	Nee	User involvement in the systems design process-a practical guide for users	Ja
13	Snowballing	1983	NB	Ja	Ja	Nee	Consensus Systems Design: An Evaluation of this Approach	Ja
1	Q3	2011	10	Ja	Ja	Ja	Configuring designers? Using one agile project management methodology to achieve userparticipation	Ja
2	Q3	2011	12	Ja	Ja	Ja	Agile Project Management: A Case Study of a Virtual Research Environment Development Project	Nee
3	Q3	2011	0	Ja	Ja	Ja	Configuring designers? Using one agile project management methodology to achieve userparticipation: Project management and user participation - zelfde als nr. 1	Nee
4	Q3	2011	23	Ja	Ja	Ja	Investigating the design process: participatory design in agile software development	Ja
5	Q3	2015	30	Ja	Ja	Ja	Understanding the Influence of User Participation and Involvement on System Success – a Systematic Mapping Study	Ja
6	Q3	2010	31	Ja	Ja	Ja	Distributed agile: project management in a global environment	Ja

7	Q3	2019	1	Ja	Ja	Ja	User Engagement in the Era of Hybrid Agile Methodology	Nee
8	Snowballing	2015	192	Ja	Ja	Ja	A systematic review on the relationship between user involvement and system success	Ja
9	Snowballing	2015	79	Ja	Ja	Ja	Exploring principles of user-centered agile software development - a literature review	Ja

Bijlage 2: Uitleg van manieren om gebruikers te betrekken

FASE	MANIEREN / TECHNIEKEN	BETEKENIS
EVALUATION	Usability Testing (User)	<p>Usability Testing (User) is een reeds lang bestaande, empirische en verkennende techniek om vragen te beantwoorden als "hoe zou een eindgebruiker onder realistische omstandigheden op onze software reageren?"</p> <p>Het bestaat uit het observeren van een representatieve eindgebruiker die interactie heeft met het product, met een doel dat moet worden bereikt, maar geen specifieke instructies voor het gebruik van het product. (Een doel voor het testen van de bruikbaarheid van de website van een meubelverkoper zou bijvoorbeeld kunnen zijn: "U bent net verhuisd en moet iets doen met uw twee dozen met boeken; gebruik de site om een oplossing te vinden." (Agile Alliance, 2020b)</p>
CONCEPTUALIZATION	User Story's	<p>Een User Story is een korte beschrijving (Story) van wat een gebruiker (User) wil. User Story's worden gebruikt bij het ontwikkelen van producten of software binnen Agile raamwerken, waaronder Scrum. Een User Story bestaat uit enkele zinnen waarin staat wat de gebruiker van het product moet / wil doen. Een User Story is eigenlijk weinig gedetailleerd en zou moeten kunnen passen op een post-it. Via de User Story heeft de gebruiker invloed op het ontwikkelen van een systeem of product en uiteindelijk de functionaliteit ervan. (Scrum Guide, 2020)</p>
ALL PHASES	Direct Involvement	<p>Direct en onbemiddeld contact tussen gebruikers en ontwerp- of ontwikkel experts. (Brhel et al., 2015)</p>
CONCEPTUALIZATION	Scenarios	<p>Een gebruiksscenario, of kortweg scenario, beschrijft een realistisch voorbeeld van hoe een of meer mensen of organisaties omgaan met een systeem. Ze beschrijven de stappen, gebeurtenissen en / of acties die plaatsvinden tijdens de interactie. Gebruiksscenario's kunnen zeer gedetailleerd zijn, precies aangeven hoe iemand met de gebruikersinterface werkt, of op redelijk hoog niveau de kritieke zakelijke acties beschrijven, maar niet aangeven hoe ze worden uitgevoerd. (Agile Modeling, 2020)</p>
CONCEPTUALIZATION	Prioritization	<p>In dit kader betreft dit de prioritering van niet-functionele usability requirements in vergelijking tot functionele requirements. Niet-functionele requirements zorgen bijvoorbeeld voor een proces dat eenvoudig te leren is of efficiënter doorlopen kan worden. Op basis van goede prioritering o.b.v. input van gebruikers kan dit boven functionele requirements geprioriteerd worden. (Altex Soft, 2020)</p>

CONCEPTUALIZATION	Personas	<p>Personas zijn gedetailleerde, synthetische biografieën van fictieve gebruikers van het toekomstige product.</p> <p>Personas zijn beknopt en visueel; een gebruikelijke lay-out is één enkele pagina met een foto (van bijv. een stock foto), een naam en sociale of professionele details: "Amanda Jones, 34, persvoorlichter bij een grote voedingsdistributeur, enz.". Op basis van deze biografieën kan het ontwikkelteam zich in de gebruikers verplaatsen.</p> <p>(Agile Alliance, 2020a)</p>
RESEARCH	User Research (generic)	<p>Dit is de overkoepelende term voor onderzoek onder gebruikers, buiten de specifieke manieren zoals surveys en interviews die ook genoemd worden. Hier vallen ook de informele manieren zonder onderling commitment onder. Dit kan in alle fases toegepast worden. Bijvoorbeeld tijdens het ontwikkelen van functionaliteit kan onderzoek onder gebruikers worden gedaan over de gewenste volgende ontwikkeling. Ook kan onderzoek gedaan worden naar de wensen van gebruikers en kan onderzocht worden of gebouwde functionaliteit voldoet naar wens.</p> <p>(Brhel et al., 2015)</p>
RESEARCH	Contextual Inquiry	<p>Contextueel onderzoek is een semi-gestructureerde interviewmethode om informatie te verkrijgen over de gebruikscontext, waarbij gebruikers eerst een reeks standaardvragen krijgen en vervolgens geobserveerd en ondervraagd terwijl ze in hun eigen omgeving werken.</p> <p>(Usability Body of Knowledge, 2020)</p>
ALL PHASES	Stakeholder Representative	<p>Het is niet ongebruikelijk dat een persoon, bijvoorbeeld een domeinexpert of een (product)manager van de organisatie, de gebruikersrol representeert. Dit kan bijvoorbeeld omdat er beperkte middelen zijn of omdat er moeilijkheden zijn om directe toegang tot (potentiële) gebruikers te krijgen.</p> <p>(Brhel et al., 2015)</p>
RESEARCH	Task Analysis	<p>Taakanalyse is het proces van leren over gewone gebruikers door ze in actie te observeren om tot in detail te begrijpen hoe ze hun taken uitvoeren en hun beoogde doelen bereiken. Taakanalyse helpt bij het identificeren van de taken die website en applicaties moeten ondersteunen.</p> <p>(Usability.gov, 2020d)</p>
RESEARCH	Focus Groups	<p>Een focusgroep is een gemodereerde groepsdiscussie met daadwerkelijke of potentiële gebruikers van uw product. Het is bijvoorbeeld geschikt om gebruikerswensen te identificeren en om gebruikersfeedback te krijgen tijdens de interface-ontwerpfase van een nieuwe applicatie.</p> <p>Een focusgroep is een effectief middel om de mening en wensen van de doelgroep over een toepassing of product tijdens verschillende fasen van het project te verkrijgen. Door middel van een open discussie met 5 tot 8 doelgroepleden kunnen de behoeften van de gebruikers voor de toekomstige gebruikersinterface worden geïdentificeerd en kan feedback worden verkregen op conceptuele grafische ontwerpen.</p>

		(Usability.de, 2020)
DESIGN	Card Sorting	<p>Kaarten sorteren (Card Sorting)</p> <p>Kaartsortering is een methode die wordt gebruikt om de informatiearchitectuur van een site of applicatie te helpen ontwerpen of evalueren. In een kaartsorteersessie ordenen deelnemers onderwerpen in categorieën die voor hen logisch zijn, en ze kunnen u ook helpen bij het labelen van deze groepen. Om een kaartsortering uit te voeren, kunnen echte kaarten, stukjes papier of een van de verschillende softwaretools voor online kaartsortering gebruikt worden. Door het sorteren van kaarten krijgt u meer inzicht in de verwachtingen van uw gebruikers en inzicht in uw onderwerpen.</p> <p>(Usability.gov, 2020a)</p>
RESEARCH	Surveys	<p>Een enquête (survey) is een gestructureerde vragenlijst die de doelgroep (doorgaans online) beantwoordt door een formulier in te vullen. Online enquêtes kunnen variëren in lengte en indeling. De gegevens worden opgeslagen in een database en de enquêtetool biedt over het algemeen een bepaald niveau van analyse van de gegevens naast beoordeling door een expert.</p> <p>Voordelen van enquêtes</p> <p>Online enquêtes bieden een manier om tegen zeer lage kosten informatie te verzamelen bij een breed publiek. Wanneer u een online enquête houdt, is er de kans om te leren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie de gebruikers zijn - Wat de gebruikers willen bereiken - Welke informatie de gebruikers zoeken <p>(Usability.gov, 2020c)</p>
RESEARCH	Interviews	<p>Bij individuele interviews praat een interviewer 30 minuten tot een uur met één gebruiker. Met individuele interviews kunt u hun houding, overtuigingen, verlangens en ervaringen onderzoeken om een beter begrip te krijgen van de gebruikers. Gebruikers kunnen ook gevraagd worden om keuzes voor applicatie-inhoud of site-inhoud te beoordelen of te rangschikken. Deze interviews kunnen face-to-face plaatsvinden, per telefoon of videoconferentie, of via instant messaging-systeem.</p> <p>(Usability.gov, 2020b)</p>

Tabel 15: Beschrijving van manieren om gebruikers te betrekken

Bijlage 3: Survey en motivering van de vragen

Motivering vragen en antwoordmogelijkheden

Nr.	Vraag	Antwoordmogelijkheden	Motivering
1	Wat is je rol met betrekking tot die applicatie?	Keuze uit maximaal één van de rollen Product Owner / Gebruiker / Key user	Om de antwoorden tussen de rollen te kunnen vergelijken. Met name om het beeld van de Product Owner te vergelijken met het beeld van de gebruikers.
2	Wat vind je van de mate waarin gebruikers betrokken worden bij de ontwikkeling van de IRM tool?	Zeer ontevreden / Ontevreden / Neutraal / Tevreden / Zeer tevreden	De Product Owner is geïnteresseerd in de tevredenheid van gebruikers over de mate van betrokkenheid bij ontwikkeling van de applicatie.
3 t/m 16	Onder <manier om gebruikers te betrekken> wordt verstaan: <uitleg met betekenis van de manier> Wordt <manier om gebruikers te betrekken> volgens jou gebruikt bij de ontwikkeling van de applicatie?	Ja / Nee / Weet ik niet	Per manier (14x) wordt uitleg gegeven wat de manier betekent. Vervolgens wordt de vraag gesteld of deze manier volgens de respondent gebruikt wordt. Hierdoor is te bepalen welke manieren gebruikt worden, en in combinatie met vraag 1 en 2 is dit te zien per rol. In de interviews kan gevraagd worden waarom bepaalde manieren juist wel of niet gebruikt worden.
17	Hieronder staan alle manieren om gebruikers te betrekken die in de vragen 2 t/m 15 behandeld zijn genoemd. Bepaal welke vijf van deze manieren jij het belangrijkste vindt. Selecteer de vijf manieren om gebruikers te betrekken die jij het belangrijkste vindt om te toe te passen. <lijst met manieren >	Keuze uit de 14 manieren om gebruikers te betrekken, waarvan er 5 gekozen moeten worden.	Door deze vraag wordt de respondent gedwongen de verschillende manieren tegen elkaar af te wegen en de belangrijkste vijf voor hem/haar te kiezen. Iedere respondent zal zijn of haar eigen mening hebben voor het vormen van de selectie van 5. Deze mening kan in het interview achterhaald worden. De uitkomst van deze vraag is te vergelijken met de resultaten uit het literatuuronderzoek. Ook de verschillen met het literatuuronderzoek zullen in het interview aan bod komen en verklaard worden.
18	De resultaten van de enquêtes zullen geanalyseerd worden. Na de analyse ga ik enkele respondenten interviewen om de uitkomsten van de enquête te verklaren. Mag ik jou benaderen voor een interview? Zo	Ja, <naam respondent> / <leeg>	De enquête is anoniem. Hier wordt de respondent gevraagd of hij/zij mee wil werken aan het interview, daarvoor is de naam benodigd van de respondent.

	ja, vul dan hier je naam in.		
19	Heb je nog opmerkingen / suggesties?	Open tekstveld	Hiermee krijgt de respondent de mogelijkheid om een reactie te geven op het survey of op het onderzoek. Dit veld is niet verplicht en de resultaten worden niet meegenomen in de analyse van het onderzoek.

Tabel 16: Motivering van vragen in survey

Definitieve survey

Nr.	Vraag	Antwoordmogelijkheden
1	Wat is je rol met betrekking tot die applicatie?	Keuze uit maximaal één van de rollen: Product Owner / gebruiker / key user (manager van het product of betrokken bij de ontwikkeling van het product)
2	Wat vind je van de mate waarin gebruikers betrokken worden bij de ontwikkeling van de IRM tool?	Zeer ontevreden / Ontevreden / Neutraal / Tevreden / Zeer tevreden
3	<p>Onder <i>Card Sorting</i> wordt verstaan: <i>Card Sorting</i> (kaartsortering) is een methode die wordt gebruikt om de informatiearchitectuur (bijv. menustructuur) van een applicatie te helpen ontwerpen of evalueren. In een kaartsorteersessie ordenen deelnemers onderwerpen in categorieën die voor hen logisch zijn, en ze kunnen u ook helpen bij het labelen van deze groepen. Door het sorteren van kaarten wordt meer inzicht verkregen in de verwachtingen van gebruikers en inzicht in onderwerpen.</p> <p><i>Voorbeeld: Bij een meubelwinkel kunnen gebruikers van software bijvoorbeeld verschillende categorieën bedenken. Gebruiker 1 categoriseert bijvoorbeeld op kasten en stoelen, terwijl gebruiker 2 categoriseert op woonkamer en slaapkamer. D.m.v. card sorting kan de meest logische clustering bepaald worden.</i></p> <p>Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?</p>	Ja / Nee / Weet ik niet
4	<p>Onder <i>Contextual Inquiry</i> wordt verstaan: <i>Contextual Inquiry</i> (contextueel onderzoek) is een onderzoeksmethode om informatie te verkrijgen over de context van gebruik van bijvoorbeeld software, waarbij gebruikers eerst een reeks standaardvragen krijgen en vervolgens geobserveerd en ondervraagd worden terwijl ze in hun eigen omgeving werken.</p> <p><i>Voorbeeld: om onderzoek te doen naar knelpunten in een proces kunnen onderzoekers medewerkers observeren tijdens het uitvoeren van hun werkzaamheden en interviewen om de observaties te verklaren.</i></p>	Ja / Nee / Weet ik niet

Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?

- 5 Onder *Direct Involvement* wordt verstaan: Ja / Nee / Weet ik niet
Bij *Direct Involvement* (directe betrokkenheid) zijn gebruikers actief betrokken in het ontwikkelproces. Hierbij hebben gebruikers direct en onbemiddeld contact met ontwerp- of ontwikkel-experts.
Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?

- 6 Onder *Focus Groups* wordt verstaan: Ja / Nee / Weet ik niet
Een *Focus Group* (focusgroep) is een gemodereerde groepsdiscussie met (potentiële) gebruikers van de applicatie. Het is bijvoorbeeld geschikt om gebruikerswensen te identificeren en om gebruikersfeedback te krijgen tijdens de ontwerpfasen van een applicatie.

Een focusgroep is een effectief middel om de mening en wensen van de doelgroep over een toepassing of product tijdens verschillende fasen van het project te verkrijgen. Door middel van een open discussie met 5 tot 8 doelgroepleden kunnen de behoeften van de gebruikers voor de toekomstige gebruikersinterface worden geïdentificeerd en kan feedback worden opgehaald over conceptuele ontwerpen.

Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?

- 7 Onder *Interviews* wordt verstaan: Ja / Nee / Weet ik niet
Bij individuele interviews praat een interviewer 30 minuten tot een uur met één of een paar gebruikers. Met een interview kan hun houding, overtuigingen, verlangens en ervaringen onderzocht worden om een beter begrip te krijgen van de gebruikers. Gebruikers kunnen ook gevraagd worden om keuzes voor applicatie-inhoud of site-inhoud te beoordelen of te rangschikken.

Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?

- 8 Onder *Persona's* wordt verstaan: Ja / Nee / Weet ik niet
Persona's zijn fictieve gedetailleerde biografieën van gebruikers van een product.
Persona's zijn beknopt en visueel; een gebruikelijke lay-out is één enkele pagina met een foto, een naam en sociale of professionele details.
Voorbeeld: "*Piet Hendriks, (69) gepensioneerd, regelt zijn bankzaken het liefst in een bankfiliaal.*"
"*Marit Timmermans (22), student psychologie vindt e-mail zelfs al ouderwets, zij regelt liefst alles met haar smartphone.*"

Op basis van deze biografieën kan het ontwikkelteam zich in de gebruikers verplaatsen en op basis daarvan keuzes maken.

Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?

9 Onder *Prioritization* wordt verstaan: Ja / Nee / Weet ik niet

Prioritization (Prioritering) betreft het aanbrengen van de juiste prioritering op de wensen en eisen die verwerkt moeten worden in de applicatie op basis van input van gebruikers.

Een gebruiker heeft bijvoorbeeld liever dat een scherm eerst gebruikersvriendelijker wordt gemaakt, zodat het proces minder foutgevoelig wordt, en daarna pas een bepaalde nieuwe functionaliteit wordt toegevoegd. Waarbij voor deze gebruiker de foutgevoeligheid dus zwaarder weegt dan de nieuwe functionaliteit. Op basis van de input van gebruikers kan hierdoor de prioritering bepaald worden.

Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?

10 Onder *Scenario's* wordt verstaan: Ja / Nee / Weet ik niet

Een gebruiksscenario, of kortweg scenario, beschrijft een realistisch voorbeeld van hoe één of meer mensen of organisaties omgaan met een systeem. Ze beschrijven de stappen, gebeurtenissen en/of acties die plaatsvinden tijdens de interactie.

Voorbeeld: Pim is gisteren uit eten geweest met zijn vrienden. Toen de rekening kwam, bleek dat niemand cash geld op zak had en heeft hij de rekening betaald. Hij gebruikt de Tikkie app om zijn vrienden een betaalverzoek te sturen om zo het bedrag onderling te verrekenen.

Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?

11 Onder *Stakeholder Representative* wordt verstaan: Ja / Nee / Weet ik niet

Een *Stakeholder Representative* (stakeholder vertegenwoordiger) is een vertegenwoordiger van een stakeholder die actief betrokken is bij het software ontwikkelproces. Het is niet ongebruikelijk dat een persoon, bijvoorbeeld een domeinexpert of een (product)manager van de organisatie, de gebruikersrol representeert. Dit kan bijvoorbeeld omdat er beperkte middelen zijn of omdat er moeilijkheden zijn om directe toegang tot (potentiële) gebruikers te krijgen.

Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?

12 Onder *Surveys* wordt verstaan: Ja / Nee / Weet ik niet

Een *Survey* (enquête) is een gestructureerde vragenlijst die de doelgroep beantwoordt door een formulier in te vullen. Online enquêtes kunnen variëren in lengte en indeling. De enquêtetool biedt over het algemeen een bepaald niveau van analyse van de gegevens, naast beoordeling door een expert.

Online enquêtes bieden een manier om tegen lage kosten informatie te verzamelen bij een breed publiek. Met een online enquête is er de kans om te leren:

- Wie de gebruikers zijn
- Wat de gebruikers willen bereiken
- Welke informatie de gebruikers zoeken

Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?

13 Onder *Task Analysis* wordt verstaan: Ja / Nee / Weet ik niet

Task Analysis (Taakanalyse) is het proces van leren over gebruikers door ze in actie te observeren om tot in detail te begrijpen hoe ze hun taken uitvoeren en hun beoogde doelen bereiken. Taakanalyse helpt bij het identificeren van de taken die een applicatie moet ondersteunen.

Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?

14 Onder *Usability Testing (User)* wordt verstaan: Ja / Nee / Weet ik niet

Usability Testing (bruikbaarheid testen door gebruiker) is een techniek om vast te stellen of de applicatie doet, wat deze zou moeten doen. Dit gebeurt door een gebruiker bijvoorbeeld een opdracht te geven die moet worden uitgevoerd in de applicatie, zonder daarbij een specifieke instructie te geven.

(Een opdracht voor het testen van de bruikbaarheid van de website van een meubelverkoper zou bijvoorbeeld kunnen zijn: "U bent net verhuisd en u moet iets doen met uw boeken; gebruik de site om een oplossing te vinden.")

Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?

15 Onder *User Research (generic)* wordt verstaan: Ja / Nee / Weet ik niet

Dit is de overkoepelende term voor onderzoek onder gebruikers, buiten de specifieke manieren zoals surveys en interviews die ook genoemd worden. Hier vallen ook de informele manieren zonder onderling commitment onder. Onderzoek onder gebruikers kan in alle fases van softwareontwikkeling toegepast worden. Bijvoorbeeld tijdens het ontwikkelen van functionaliteit kan onderzoek onder gebruikers worden gedaan over de gewenste volgende ontwikkeling. Ook kan onderzoek gedaan worden naar de wensen van gebruikers en kan onderzocht worden of gebouwde functionaliteit voldoet naar wens.

	Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?	
16	<p>Onder <i>User Story's</i> wordt verstaan:</p> <p>Een User Story is een korte beschrijving (Story) van wat een gebruiker (User) wil. Een User Story bestaat uit enkele zinnen waarin staat wat de gebruiker met het product moet / wil doen. Een User Story is bevat weinig details en zou moeten kunnen passen op een post-it. Via de User Story heeft de gebruiker invloed op het ontwikkelen van een systeem of product, en uiteindelijk op de functionaliteit ervan.</p> <p><i>Voorbeeld: Als gebruiker van de IRM Tool wil ik een vervanger kunnen instellen zodat iemand anders mijn taken kan afhandelen wanneer ik afwezig ben.</i></p> <p>Wordt dit - voor zover jij weet - gebruikt bij de ontwikkeling van de IRM Tool?</p>	Ja / Nee / Weet ik niet
17	<p>Hieronder staan alle manieren om gebruikers te betrekken die in de vragen 2 t/m 15 behandeld zijn genoemd. Bepaal welke vijf van deze manieren om gebruikers te betrekken jij het belangrijkst vindt. Selecteer deze vijf manieren om gebruikers te betrekken.</p> <p><i><lijst met manieren ></i></p>	Vijf mogelijkheden selecteren
18	<p>Na de analyse van de resultaten van deze enquête zal ik enkele respondenten interviewen over de resultaten.</p> <p>Mag ik jou benaderen voor een interview? Zo ja, vul dan hier je naam in. Zo nee, laat het veld dan leeg.</p>	Ja, <naam respondent> / nee
19	<p>Bedankt voor het invullen van de enquête!</p> <p>Heb je nog opmerkingen / suggesties?</p>	De respondent de mogelijkheid geven om een reactie te geven op het survey of op het onderzoek.

Tabel 17: Definitieve survey

Bijlage 4: Geselecteerde personen voor interviews en hun top vijf

INTERVIEW	ROL	TOP 5 MANIEREN OM GEBRUIKERS TE BETREKKEN
1	Product Owner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prioritization 2. Stakeholder Representative 3. Persona's 4. User Story's 5. User Research (generic)
2	Gebruiker 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Focus Groups 2. Direct Involvement 3. Prioritization 4. Stakeholder Representative 5. User Story's
3	Gebruiker 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direct Involvement 2. Focus Groups 3. Prioritization 4. Usability Testing (user) 5. User Story's
4	Key user	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direct Involvement 2. Focus Groups 3. Persona's 4. Prioritization 5. Usability Testing (user)
5	Gebruiker 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Focus Groups 2. Prioritization 3. Usability Testing (user) 4. User research (generic) 5. Task analysis

Tabel 18: Geïnterviewde personen en hun top vijf van manieren om gebruikers te betrekken

Bijlage 5: Transcriptie interviews

Wegens privacy zijn de interviews verborgen

Bijlage 6: Interview coderingen

Coderingen en beschrijving

CODE	BESCHRIJVING
ACTIEVE GEBRUIKER	De geïnterviewde geeft aan dat er een verschil is in hoe actief de gebruiker is. Bijvoorbeeld dat gebruikers alleen met deze manier meedoen als ze een erg actieve gebruiker zijn.
BREED DRAAGVLAK	Een gebruiker geeft aan de manier (user story's) goed te vinden, maar dat wel gecontroleerd moet worden of er breed draagvlak voor is. Het is niet de bedoeling dat één gebruiker iets aangeeft en dat dat meteen gebouwd wordt.
CONSENSUS	Door middel van het toepassen van deze manier wordt consensus bereikt en dit wordt als waardevol ervaren.
CONTACT VOOR HULP	De gebruiker geeft aan waarde te hechten aan contact zoeken met iemand, wanneer de gebruiker een hulpvraag heeft. Dit kan bijvoorbeeld toegepast worden in het algemeen, maar ook tijdens usability testing.
DOEL VAN DE WENS	Deze code wordt bij user story's gebruikt, wanneer de geïnterviewde aangeeft wat een user story moet bevatten. Een user story moet in dat geval het doel van de wens van de gebruiker bevatten, en dus niet vanuit technisch perspectief geschreven zijn. Uitgangspunt is om te achterhalen wat het doel is om te behalen, dit houdt ook het opstellen van acceptatiecriteria in ('definition of done')
FEEDBACK	De gebruiker geeft aan graag zijn/haar mening te willen delen, bijvoorbeeld door feedback te leveren op een bepaald gegeven.
FG: WAARDEVOLLER DAN SC	Hier wordt expliciet aangegeven dat Focus Groups als waardevoller worden ervaren dan scenario's.
FOCUS GROUP	De gebruiker geeft aan door middel van een Focus Group betrokken te (willen) worden, bijvoorbeeld een klankbord of een gebruikersoverleg.
GEEN INTERACTIE	De gebruiker geeft aan bij deze manier geen/weinig interactie te verwachten. In dit geval bij scenario's.
GROEPSDISCUSSIE	In deze manier vindt een groepsdiscussie plaats en dat wordt als waardevol ervaren. Er worden meningen gevormd en meningen uitgewisseld.
KENNIS APPLICATIE EN MATERIE	Hierbij geeft de geïnterviewde aan dat er een relatie is met de kennis van de applicatie of de kennis van de materie van de gebruiker. Deze relatie heeft bijvoorbeeld invloed op het wel/niet deelnemen aan de manier om gebruikers te betrekken.
NEGATIEF SENTIMENT	Wanneer geïnterviewde aangeeft dat er iets is wat niet goed is voor het gevoel van gebruikersbetrokkenheid.
NIET HERKEND	De manier wordt niet als hoedanig herkend door de gebruikers.
NIET NUTTIG	Er wordt aangegeven dat de manier (scenario's) niet nuttig is. Het komt 'kinderachtig' over, alsof je zonder het scenario het proces niet kunt snappen. Daarnaast wordt aangegeven dat beter een andere manier (user story's en direct involvement) gebruikt kunnen worden.
NIET TOEGEPAST	Niet toegepast, geeft aan dat de geïnterviewde aangeeft dat hij/zij denkt dat de manier niet toegepast wordt bij de ontwikkeling van de applicatie. De toepassing van de manier wordt in ieder geval niet op die manier herkend.

PARTICIPEREN	Wanneer de gebruiker graag actief wil participeren of betrokken is bij een manier door een actieve bijdrage te leveren.
POSITIEF SENTIMENT	Wanneer de gebruiker aangeeft dat de gebruikersbetrokkenheid goed is of goed ervaren wordt. Bij een specifieke manier wordt die manier goed ervaren of wordt het als een effectief middel gezien.
PRAKTIJKSITUATIE	Met deze manier kan een praktijksituatie behandeld worden.
PRIORITERING	De geïnterviewde geeft aan dat er een verband is met prioritering, bijvoorbeeld is de manier die genoemd wordt een goede manier om input op te halen t.b.v. juiste prioritering van functionaliteit.
RISICO: MAATWERK	Er wordt aangegeven dat aan deze manier een risico kleef, namelijk dat hierdoor veel maatwerk ontstaat. Dit wordt aangegeven bij 'scenario's', waarbij een scenario uitgaat van hoe de gebruiker op dit moment werkt. Hierbij wordt dus niet gekeken naar hoe het pakket out-of-the-box werkt, en dit kan mogelijk voor veel maatwerk zorgen.
SAMENSTELLING	Hierbij wordt aangegeven dat de effectiviteit van de manier afhankelijk is van de samenstelling van de groep, bijvoorbeeld het klankbord. Ook wordt aangegeven dat er vaak sprake is van 'usual suspects', personen die vaak betrokken worden.
SPECIFIEKE CASUS	Hiermee wordt bedoeld dat er een specifieke casus met deze manier behandeld kan worden. Dit wordt genoemd bij scenario's, hiermee wordt bedoeld dat een scenario gaat over een specifieke casus. Daar tegenover staat een Focus Group, waar allerlei situaties besproken kunnen worden.
STRUCTUREEL	De manier kan structureel toegepast worden, of wordt structureel toegepast.
TESTEN	Testen geeft aan dat de geïnterviewde zegt dat de genoemde manier goed gebruikt kan worden in combinatie met testen van gebouwde functionaliteit.
TIJDSINTENSIEF	Hiermee geeft de geïnterviewde aan dat het uitvoeren van een bepaalde manier tijdsintensief kan zijn. Dit geeft aan dat de geïnterviewde de tijd die het 'kost' niet opweegt tegen wat het uitvoeren van de manier om gebruikers te betrekken oplevert. Het kan daarentegen ook betekenen dat een gebruiker tijd investeert en zich daardoor betrokken voelt.
TRANSPARANTIE	De gebruiker geeft aan dat het belangrijk is dat het ontwikkelaarsteam transparant is over de te bouwen of gebouwde functionaliteit. Als iets niet lukt, moet dit ook aangegeven worden.
USER EXPERIENCE	Hierbij wordt aangegeven dat het gaat om de ervaring van de gebruiker, bijvoorbeeld dat het systeem intuïtief moet zijn. Dit staat dus los van de functionaliteit van het systeem, het gaat om de ervaring.
VOOR DE BOUW	Dit geeft aan dat de geïnterviewde aangeeft dat de genoemde manier goed toegepast kan worden vóór de bouw van de applicatie.

Tabel 19: Coderingen interviews inclusief beschrijving

Samengevoegde coderingen

OUDE CODERING	NIEUWE CODERING
ACTIEVE GEBRUIKER: TYPE GEBRUIKER	Actieve gebruiker
GEBRUIKER LEVERT WENS, IT BEDENKT DE OPLOSSING	Doel van de wens
KLEINE STUKJES WERK	Doel van de wens
FEEDBACK GEVEN	Feedback
FEEDBACK GEVEN OP PLAN	Feedback
FEEDBACK GEVEN OP RESULTAAT	Feedback
MENING VORMEN EN GEBRUIKEN	Feedback
LESSEN GELEERD UIT TERUGKOPPELINGEN	Feedback
MEER BETROKKEN WORDEN	Participeren
ACTIEF BETREKKEN	Participeren
WAARDEVOL	Positief sentiment
SLECHTE PRIORITEIT	Prioritering
AANTAL DEELNEMERS	Samenstelling
MEERDERE TESTERS	Samenstelling
INTENSIVITEIT	Tijdsintensief
EERLIJKHEID IS BELANGRIJK	Transparantie
INTUÏTIEF	User experience

Tabel 20: Samengevoegde coderingen